

### Politische Steuerung des Stromkonsums privater Haushalte: Portfolio eingesetzter Instrumente in OECD-Staaten

Tews, Kerstin

Veröffentlichungsversion / Published Version

Arbeitspapier / working paper

#### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Tews, K. (2009). *Politische Steuerung des Stromkonsums privater Haushalte: Portfolio eingesetzter Instrumente in OECD-Staaten*. (Transpose Working Paper, 2). Berlin: Universität Münster, FB Erziehungswissenschaft und Sozialwissenschaften, Institut für Politikwissenschaft; Freie Universität Berlin, Forschungsstelle für Umweltpolitik. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-267929>

#### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

#### Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Politische Steuerung des Strom-  
konsums privater Haushalte.  
Portfolio eingesetzter Instrumente  
in OECD-Staaten

Kerstin Tews  
Forschungsstelle für Umweltpolitik  
FU Berlin

Berlin, Januar 2009

**transpose**

*Transfer von Politikinstrumenten  
zur Stromeinsparung*

TRANSPOSE Working Paper No2

## Herausgeber

Westfälische Wilhelms-Universität  
Institut für Politikwissenschaft  
Lehrstuhl für Internationale Politik und Entwicklungspolitik  
Scharnhorststr. 100  
48151 Münster

Freie Universität Berlin  
Forschungsstelle für Umweltpolitik  
Inhnestraße 22  
14195 Berlin

## Autor

Dr. Kerstin Tews  
ktews@zedat.fu-berlin.de

„TRANSPOSE Working Paper“ sind Diskussionspapiere. Sie sollen die Diskussionen im Projektverbund von TRANSPOSE frühzeitig einer interessierten Öffentlichkeit zugänglich machen. Als „work in progress“ spiegeln sie nicht notwendigerweise die Positionen aller Projektpartner wider.

TRANSPOSE wird im Rahmen des Förderschwerpunktes Sozial-ökologische Forschung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.

## Abstracts

### *English*

This paper aims at presenting a compilation of instruments adopted in OECD-countries to influence electricity consumption of private households. In doing so, the paper focuses on the barriers which have to be overcome and explains typical intervention approaches on the basis of current good practice. At the same time, this article tries to find out to what extent the effectiveness of the instruments depends on other instruments and certain framework conditions.

This structured review provides information for the network partners of an interdisciplinary research project. This research project intends to find results on the effects of political instruments aiming at a reduction of electricity consumption in private households by applying methods from behavioural psychology and sociology as well as a detailed policy analysis on macro and micro levels. The presented portfolio of instruments provides one clear basis for the later selection of promising policy options to transfer to Germany.

### *Deutsch*

Dieses Working Paper zielt darauf ab, eine Bestandsaufnahme von Instrumenten in OECD-Ländern zu erstellen, die den Stromverbrauch in Privathaushalten beeinflussen sollen. Dazu fokussiert es auf die Hindernisse, die es zu überwinden gilt und erklärt die dabei typischen Interventionsansätze auf der Grundlage derzeitiger Good Practices. Ferner wird versucht die Frage zu beantworten, inwieweit die Effektivität der Instrumente von anderen Instrumenten oder bestimmten Rahmenbedingungen abhängt.

Dieser strukturierte Überblick liefert die erforderlichen Informationen für die Verbundpartner eines interdisziplinären Forschungsprojekts. Das Forschungsprojekt zielt auf die Erforschung der Effekte von Politikinstrumenten zur Stromeinsparung in Privathaushalten ab, wobei Methoden aus der Verhaltenspsychologie, der Soziologie sowie eine Policyanalyse auf Makro- und Mikroebene angewandt werden. Das vorgelegte Instrumentenportfolio liefert eine gebündelte Sammlung von Politikinstrumenten, die später als eine Grundlage zur Auswahl der erfolgversprechendsten Optionen für den Transfer nach Deutschland dienen soll.

## TRANSCOPE – Transfer von Politikinstrumenten zur Stromeinsparung – das Verbundprojekt im Überblick

TRANSCOPE untersucht die Einsparpotenziale von Strom in privaten Haushalten. Ausgangspunkt für das interdisziplinäre Forschungsprojekt ist die Frage, warum Möglichkeiten zum Stromsparen in Privathaushalten zu wenig ausgeschöpft werden. TRANSCOPE setzt dazu sowohl auf der Ebene der Verbraucherinnen und Verbraucher als auch auf der Ebene der Energieversorger, Gerätehersteller und Händler (Verbraucherumgebung) an.

Dieses Untersuchungsziel wird in vier grundlegenden Arbeitsschritten von folgenden Projektpartnern erarbeitet:

Arbeitsschritt	Arbeitspaket	Inhalt	Projektpartner
Rahmenanalyse	1	Identifizierung von technischen Potenzialen zur Stromeinsparung	Öko-Institut e.V. Freiburg
	2	Erhebung eines Instrumenten-Portfolios	Forschungsstelle für Umweltpolitik, FU Berlin; Institut für Politikwissenschaft, WWU Münster
	3	Analyse der Preiselastizität	Institut für Politikwissenschaft, WWU Münster
Ableitung und Identifizierung wirksamer Politikinstrumente	4	Entwicklung eines integrierten psychologisch-soziologischen Handlungsmodells	Institut für Psychologie, Universität Kassel, Forschungsstelle für Umweltpolitik, FU Berlin
	5	Durchführung einer quantitativen Länder vergleichenden Policy-Analyse	Lehrstuhl für Materielle Staatstheorie, Universität Konstanz; Content <sup>5</sup> AG,
Mikrofundierung	6	Analyse der Wirkungsweisen von Politikinstrumenten im Ausland auf Basis qualitativer Erhebungsmethoden	Institut für Politikwissenschaft, WWU Münster, Forschungsstelle für Umweltpolitik, FU Berlin; Interuniversitäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur
Transferanalyse und Politikimport	7	Durchführung Transferanalyse Deutschland	Forschungsstelle für Umweltpolitik, FU Berlin; Ökoinstitut, Freiburg; Interuniversitäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur
	8	Transferkatalyse	Institut für Politikwissenschaft, WWU Münster, Forschungsstelle für Umweltpolitik, Ökoinstitut, Freiburg;

Working Paper No2 ist in diesen Forschungszusammenhang wie folgt einzuordnen:

Ziel der Studie ist es, eine Bestandaufnahme der in den OECD-Ländern im Einsatz befindlichen politischen Instrumente zur Steuerung des Stromkonsums privater Haushalte zu liefern. Es wird auf die zu überwindenden jeweiligen Hemmnisse eingegangen und typische Interventionsansätze werden anhand von gängiger oder good practice dargestellt. (Arbeitspaket 2). Dabei wird versucht zu berücksichtigen, inwiefern diese Instrumente in ihrer Wirksamkeit vom Einsatz anderer Instrumente bzw. der Existenz bestimmter Rahmenbedingungen abhängen.

Diese Übersicht dient der Information der Partner in einem interdisziplinären Forschungsvorhaben, das sich zum Ziel setzt, über verhaltenspsychologische und -soziologische Zugänge sowie makro- und mikroanalytische Policy-Analysen Aussagen über die Wirksamkeit politischer Instrumente zur Reduzierung des Stromverbrauchs in Haushalten zu treffen, um im Anschluss Politikoptionen und geeignete Transferstrategien für den deutschen Kontext zu entwickeln.

---

## Inhaltsverzeichnis

---

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Systematisierung von Instrumenten und Barrieren</b> .....	<b>2</b>
2.1	Instrumententypen .....	2
2.2	Typisierung von Barrieren .....	5
2.2.1	In der Politikwissenschaft .....	5
2.2.2	In der Umweltpsychologie .....	7
2.2.3	Fazit: Vergleich der Konzeptionen von Hemmnissen .....	8
<b>3</b>	<b>Politische Interventionsansätze für eine Reduzierung des Stromverbrauchs privater Haushalte</b> .....	<b>9</b>
3.1	Interventionsansätze zur Realisierung des nutzerseitigen Einsparpotenzials ....	11
3.1.1	Instrumente zur Realisierung des nutzerseitigen Einsparpotenzials <i>in</i> Haushalten .....	11
3.1.2	Instrumente zur Realisierung des nutzerseitigen Einsparpotenzials <i>außerhalb</i> der Haushalte .....	17
3.2	Interventionsansätze zur Realisierung des technischen Einsparpotenzials .....	20
3.2.1	Instrumente zur Realisierung des technischen Einsparpotenzials <i>in</i> Haushalten .....	20
3.2.2	Instrumente zur Realisierung des technischen Einsparpotenzials <i>außerhalb</i> der Haushalte .....	25
3.3	Querschnittsinstrumente .....	28
<b>4</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>30</b>
	<b>Literatur</b> .....	<b>31</b>
	<b>Anhang: Zusammenfassende Darstellung: Hemmnisse und Interventionsansätze ....I</b>	

---

## Abbildungsverzeichnis

---

Abbildung 1: Gewählte Hemmnisebenenkategorisierung als Ansatzpunkte politischer Interventionen (erste Annäherung).....	10
--	----

---

## Tabellenverzeichnis

---

Tabelle 1: Hemmnistypen bei Realisierung des nutzerseitigen Einsparpotenzials .....	I
Tabelle 2: Hemmnistypen zur Realisierung des technischen Einsparpotenzials .....	II

## 1 Einleitung

Der Stromkonsum privater Haushalte ist seit geraumer Zeit Gegenstand politischer Steuerungsversuche. Ziel dieser Studie ist es, eine Bestandsaufnahme der in den OECD-Ländern im Einsatz befindlichen politischen Steuerungsinstrumente zu liefern. Diese Bestandsaufnahme soll hinsichtlich ihrer Systematik insofern über die klassische Typisierungen von Politikinstrumenten hinausgehen, als eine Unterscheidung der Ebenen, auf denen die politische Steuerung des Stromkonsums privater Haushalte ansetzen kann, eingeführt wird. Ihr liegt die Annahme zugrunde, dass der Stromkonsum von Haushalten durch Faktoren auf unterschiedlichen Ebenen bestimmt ist, wobei eine Gruppe von Faktoren der Kontrolle des Verbrauchers potentiell unterliegt, eine andere Gruppe von Faktoren von ihm selbst jedoch nicht zu beeinflussen ist. Auf Grundlage dieser Unterscheidung, die in Kapitel 2 detailliert entwickelt wird, wurde in internationalen Datenbanken<sup>1</sup> und bereits existierenden Instrumentenübersichten nach im Einsatz befindlichen Politikinstrumenten gesucht, die den Verbraucher direkt als Adressat definieren, als auch nach Steuerungsinstrumenten, die auf andere Adressaten, wie etwa die Gerätehersteller, die Stromversorgungsunternehmen oder den Handel zielen.

Die Ergebnisse dieser Recherche werden in Kapitel 3 vorgestellt, wobei auf die zu überwindenden jeweiligen Hemmnisse eingegangen wird und typische Interventionsansätze anhand von gängiger oder good practice dargestellt werden. Dabei wird versucht zu berücksichtigen, inwiefern diese Instrumente in ihrer Wirksamkeit vom Einsatz anderer Instrumente bzw. der Existenz bestimmter Rahmenbedingungen abhängen. Im Anhang wird eine Kurzdarstellung von Hemmnistypen und Interventionsansätzen zur Ausschöpfung verschiedener Einsparpotenziale im Haushaltssektor in Tabellenform geliefert.

Diese Übersicht dient der Information der Partner in einem interdisziplinären Forschungsvorhaben, das sich zum Ziel setzt, über verhaltenspsychologische und -soziologische Zugänge sowie makro- und mikroanalytische Policy-Analysen Aussagen über die Wirksamkeit politischer Instrumente zur Reduzierung des Stromverbrauchs in Haushalten zu treffen, um im Anschluss Politikoptionen und geeignete Transferstrategien für den deutschen Kontext zu entwickeln.

## 2 Systematisierung von Instrumenten und Barrieren

### 2.1 Instrumententypen

Für die Darstellung der Interventionsansätze für eine Reduktion des Stromverbrauchs privater Haushalte unterscheiden wir zunächst die Instrumente hinsichtlich ihrer wichtigsten Ansatzpunkte und Steuermechanismen.

Da es eine Reihe von Typologien von Politikinstrumenten gibt, die jeweils unterschiedliche Aspekte politischer Steuerung betonen, haben wir uns dafür entschieden, zunächst eine rela-

---

<sup>1</sup> An der Auswertung der internationalen Datenbanken waren neben der Autorin auch Dr. Hildegard Pamme, Universität Münster, und Dipl.-Geographin Annetkatrin Duch, FFU/FU Berlin, beteiligt.



tiv grobe Kategorisierung zu wählen, die weitestgehend mit der Systematisierung der dieser Instrumentenanalyse zugrunde liegenden Datenbanken (MURE und IEA) entspricht.

Wir unterscheiden hinsichtlich ordnungsrechtlicher, ökonomischer, informativer und kooperativer Instrumente und haben zusätzlich auch eine weitere Kategorie der Querschnittsinstrumente eingefügt, die mehr als nur eine Zielgruppe und mehr als nur ein einzelnes Instrument umfasst.

Natürlich sind wir hier mit dem „alten“ politikwissenschaftlichen Problem konfrontiert, dass diese Typen sich wechselseitig nicht ausschließen. Das führt dazu, dass eine Maßnahme z.B. sowohl als ordnungsrechtliches Instrument als auch als informatives Instrument eingeordnet werden kann, wie etwa ein Gebot für EVUs, informativere Stromrechnungen anzubieten oder eine verpflichtende Verbrauchskennzeichnung von Geräten durch die Hersteller und den Handel. Solche Instrumente nutzen unterschiedliche Mechanismen gleichzeitig und wären sowohl zunächst ordnungsrechtliche Instrumente aus der Perspektive des direkten Adressaten als auch informative Instrumente aus der Perspektive des weiteren Adressatenkreises - u.a. des Endverbrauchers.

Ordnungsrechtliche und kooperative Instrumente wurde lange als dichotome Instrumente kategorisiert. Heute gelten in der Diskussion umweltpolitischer Steuerungskonzepte eher die „hybriden“ Formen als erfolgversprechend (Jänicke und Jörgens 2004; SRU 2004; Hey et al. 2005).

*Ordnungsrechtliche Instrumente* setzen Ge- und Verbote für das Handeln bestimmter Zielgruppen. Gewöhnlich fallen darunter in der Umweltpolitik insbesondere Wirtschaftsakteure. Ordnungsrechtliche Instrumente zur Regulierung von Verbraucherhandeln sind dagegen aufgrund ihrer intrusiven Natur in Demokratien eher selten (Darnton et al. 2006b). Darüber hinaus bieten sie sich aufgrund der hohen Kontroll- und Sanktionskosten ihrer Durchsetzung auch stärker für homogenere Adressatengruppen an als für die äußerst heterogene Gruppe der private Verbraucher.

Darunter fallen im Wesentlichen Standardsetzungen für Gerätequalitäten, Gebote zur Produktkennzeichnung, Verbote bestimmter Gerätetypen, Gebote, bestimmte Messverfahren/Inspektionen regelmäßig durchzuführen u.a.

*Kooperative Instrumente* setzen dagegen eher auf die Selbstregulierung gesellschaftlicher Akteure als Alternative zur hierarchischen Regelsteuerung. Dazu gehören z.B. Branchenselbstverpflichtungen, bestimmte Ziele zu erreichen oder bestimmte Geräte vom Markt zu nehmen.

Nachdem in den 1990er Jahre ordnungsrechtliche Instrumente aufgrund ihrer eher unflexiblen Natur und der häufig festgestellten Implementationsdefizite in die Kritik gerieten und die Diskussion zunehmend auf den Einsatz der flexibleren kooperativen Instrumente fokussierte, wie etwa auf freiwillige Vereinbarungen zwischen den Politikadressaten und (nicht immer) dem Staat sowie auf den Einsatz ökonomischer Instrumente (vgl. Jordan et al. 2003), erlebt das Ordnungsrecht heute eine Art Wiedergeburt in der politikwissenschaftlichen Diskussion. Diese

Wiedergeburt ging mit der Erkenntnis der Defizite kooperativer Steuerungsformen einher: Der SRU konstatiert in seinem Umweltgutachten von 2004: „Die kooperativen und flexibleren Governance-Formen bieten zwar grundsätzlich ein Potenzial der Verbesserung umweltpolitischer Problemlösungsfähigkeit. Sie erweisen sich indes als äußerst voraussetzungsvoll und erfordern oft zusätzliche staatliche Handlungskapazitäten. Sie sind eine Ergänzung, kein Substitut für regulative Politik“ (SRU 2004).

Zunehmend werden daher ordnungsrechtliche Ansätze als notwendiger Rechtsrahmen einer sogenannten „gesteuerten Selbststeuerung“ (Hey et al. 2005) thematisiert und heute<sup>2</sup> wird daher von Hybridinstrumente, die die Vorteile von Ordnungsrecht und Selbstregulierung kombinieren, gesprochen (ebd.).

Einsparquoten (mit oder ohne den zusätzlichen Handel mit weißen Zertifikaten), die EVU zur Einsparung einer bestimmten Menge Energie/Strom verpflichten gelten als modernere Formen einer solchen „Hybrid“steuerung.<sup>3</sup> Diese Einsparungen müssen sie über Demand-Side-Management-Projekte (DSM) nachweisen. Die Auswahl und Ausführung der adäquaten und kostenffizientesten DSM-Maßnahmen wird dem EVU überlassen. Im Rahmen dieser freiwilligen DSM-Projekte kann dann wieder fast die gesamte Palette von Instrumenten, wie informative Instrumente oder ökonomische Instrumente, zum Einsatz kommen (vgl. Bürger und Wiegmann 2007).

*Ökonomische Instrumente* umfassen eine ganze Palette fiskalischer Interventionen, um Preissignale zu verändern sowohl für Produzenten als auch für Konsumenten. Eine Gruppe ökonomischer Instrumente zielt auf die Vermeidung unerwünschten Verhaltens durch eine Einführung bzw. Erhöhung des Preises von Umweltressourcen (Internalisierung externer Kosten). Dazu gehören Steuern, Gebühren und verbindliche Quoten aber auch progressive Stromtarife. Die andere Gruppe zielt dagegen auf die Forcierung erwünschten Verhaltens von Produzenten, Dienstleistern und Konsumenten, wie etwa Subventionen, Kredite oder Steuerabschreibungen.

*Informative Instrumente* zielen auf die Erweiterung des Wissens, der Problemwahrnehmung und der Wahrnehmung von Handlungsoptionen unter Produzenten, Dienstleistern und Konsumenten. Dazu zählen Beratungen und Bildungsangebote, Werbekampagnen, Feedbacks zum Stromkonsum aber auch deutliche Verbrauchskennzeichnung von Geräten. Informationen wer-

---

<sup>2</sup> Allerdings sprachen insbesondere Fritz Scharpf und Renate Mayntz schon zu Beginn 1990 Jahre vom „Verhandeln im Schatten der Hierarchie“ und der Notwendigkeit eines „staatlichen Interdependenzmanagements“ (Scharpf 1991; Mayntz 1995).

<sup>3</sup> Tatsächlich haben diese Einsparquotenmodelle ein starkes regulatives Moment, da sie kein absolutes Einsparziel setzen, sondern der Nachweis der Einsparungen nur über DSM-Maßnahmen, deren „Einsparwert“ vom Staat zertifiziert ist, erbracht werden muss. Ein absolutes Cap bedürfte keinerlei staatlicher Festlegung von Maßnahmen/Zertifikaten, da es dann tatsächlich den EVU überlassen sein würde, für sie kostengünstige und effiziente DSM-Maßnahmen zu entwickeln, die zu einer absoluten Senkung des Verbrauchs führen. In der wirtschaftlichen Realität eines liberalisierten Strommarktes innerhalb der EU und aufgrund der EU-Binnenmarktregeln, ist eine solche absolute-Cap-Regelung auf unilateralem Wege allerdings nicht möglich, da es die Wettbewerbsfähigkeit der verpflichteten EVUs beeinträchtigen würde. (An dieser Stelle möchte ich Sibyl Steuer, Doktorandin an der FFU, für unsere Diskussionen über die Einsparquotenmodelle in Europa danken, die mir dieses Verständnis erst ermöglichten.)

den häufig als Instrument eingesetzt, um einen spezifischen Mangel (Problembewusstsein, Wissen über Möglichkeiten, Alternativen etc.) zu beheben. Andererseits wird inzwischen angesichts der Fülle in verschiedenen Medien verfügbarer Informationen bereits von einer Informationsüberflutung gesprochen (vgl. E.V.A. 1995: 443), was spezifische Anforderungen an die Art der Informationsverbreitung/-angebote stellt.

## 2.2 Typisierung von Barrieren

Angesichts des Zwecks dieses systematischen Überblick über politische Interventionsansätze, nämlich Wissen für ein interdisziplinäres Forschungsvorhaben aus Politologen, Ökonomen und Psychologen bereitzustellen, um in weiten Forschungsschritten wirkungsvolle Interventionsansätze zu identifizieren, soll hier versucht werden, die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den jeweils gebräuchlichen Hemmnisbegriffen herauszuarbeiten.

### 2.2.1 In der Politikwissenschaft

Politikwissenschaftler identifizieren Faktoren, die Variationen des *Stromverbrauch von privaten Haushalten* bedingen.

So definiert die IEA z.B. folgende Faktoren als "underlying cause [for] significant variation in household electricity consumption by region[:] ...variation in income, energy costs, house size, climate, appliance ownership, patterns of use, consumer and producer preferences and underlying energy efficiency." (IEA 2003:11). Für eine Identifikation von Ansätzen für politische Interventionen, bleiben solche und ähnliche Auflistungen leider zu unsystematisch, da sie nicht berücksichtigen, dass sich die genannten Faktoren a) auf unterschiedlichen Ebenen befinden und b) nicht unabhängig voneinander sind.

Eine erste Differenzierung von Einflussgruppen auf den Stromverbrauch von Haushalten, die in der politikwissenschaftlichen und -beratenen Literatur bereits häufiger anzutreffen ist, ist die Unterscheidung hinsichtlich des *technischen Einsparpotenzials* durch die Effizienzsteigerung der Geräte auf der einen und des *nutzerseitigen Einsparpotenzials*, das in einer Veränderung von Nutzungsmustern liegt, auf der anderen Seite.

Viele wissenschaftliche Studien gehen von einem grundsätzlich hohen Einsparpotenzial bei Stromanwendungen in Haushalten aus. Der überwiegende Teil davon fokussiert auf das technische Potenzial für Effizienzverbesserungen von Geräten (u.a. E.V.A. 1995; (Gruber und Schlomann 2008; Thomas et al. 2008). Weniger stark verbreitet sind Analysen über das Einsparpotenzial, das in einer Veränderung von Nutzungsgewohnheiten, namentlich von Nutzungsmustern, Nutzungsintensität und Ausstattungsanspruch der privaten Verbraucher liegt.

Diese Differenzierung reicht allerdings noch nicht, weil sich hinsichtlich der Ausschöpfung der jeweiligen Potenziale Barrieren auf verschiedenen Ebenen zeigen – und so auch die politischen Interventionsansätze zu differenzieren sind. So ist beispielsweise bei der Ausschöpfung des technischen Einsparpotenzials davon auszugehen, dass ein Teil dieses Potenzials nur durch die Gerätehersteller zu realisieren sein wird, in dem sie überhaupt energieeffiziente Geräte *auf den Markt bringen*. Die Wahrnehmung der Existenz dieser Geräte sowie der Erwerb sol-

cher Geräte durch Verbraucher wiederum bilden die andere Komponente der Realisierung des technischen Einsparpotenzials.

Bereits an dieser Stelle wird deutlich, dass der Stromverbrauch von Haushalten zumindest hinsichtlich seiner technischen Komponente (d.h. der Effizienz der zur Anwendung kommenden Geräte) nicht ausschließlich durch das Handeln der Verbraucher definiert ist.

Hinsichtlich der nutzerseitigen Einsparpotenziale, mag man zunächst von der Annahme ausgehen, dass diese Potenziale allein durch Verhaltensänderungen des Verbrauchers zu realisieren sind. Sicher ist das insofern richtig, als die Art und Weise der Nutzung und der Leistungsanspruch letztendlich immer durch das Handeln des Verbrauchers bestimmt sind. Allerdings finden wir für das Nutzungsverhalten Determinanten jenseits des Verbrauchers selbst, die es ihm zwar nicht prinzipiell unmöglich machen, es aber auch nicht unbedingt nahe legen, Verhalten zu verändern. Der fehlende Einbau intelligenter Strommesstechnik und fehlende Feedbacks über Verbrauch und Kosten (ganz im Gegensatz zum Benzinverbrauch) sind z.B. solche Barrieren, die nicht durch den Verbraucher zu überwinden sind.

Duscha u.a. (Duscha et al. 2006; Duscha 2008) unterscheiden hier bereits zwischen Hemmnistypen auf zwei verschiedenen Ebenen: in den Haushalten selbst und außerhalb der Haushalte. Hemmnisse auf der Ebene der Haushalte werden in vier Gruppen unterteilt: Informationsvermittlung, individuelle Eigenschaften, soziale Struktur und ökonomische Faktoren.

Individuelle Verbraucher besitzen nur *unvollständige Informationen* über den Stromverbrauch der Geräte oder stromsparende Verhaltensweisen. Die Transaktionskosten der Informationsbeschaffung sind häufig zu hoch, so dass sich die Mehrheit der individuellen Verbraucher routiniert verhält, d.h. den Gerätepreis als Kriterium der Kaufentscheidung nimmt und bei seinen erprobten Verhaltensweisen bleibt.

Selbst bei gleichem Kenntnisstand über Handlungsmöglichkeiten unterscheiden sich die Handlungen individueller Verbraucher voneinander. *Individuelle Eigenschaften*, wie das Problem- und Umweltbewusstsein, individuelle Normen und Überzeugungen, Verantwortungswahrnehmung und Vertrauen in die Wirksamkeit des eigenen Handelns verursachen, dass sich Handeln von Verbrauchern dennoch unterscheidet. Darüber hinaus hat die *soziale Struktur* Einfluss auf das Handeln von Individuen, da sie den Rahmen bildet, innerhalb dessen sich individuelles Handeln abspielt. Dazu gehören soziale Normen, wie etwa die Akzeptanz gegenüber bestimmten Verhaltensweisen in der Gesellschaft oder in auf der Ebene kleinerer Gemeinschaften (z.B. peer-group), oder genderspezifische Entscheidungsmuster. Als letzte Hemmnisgruppe definieren Duscha et al. ökonomische Faktoren, wie etwa das Haushaltseinkommen, aber auch Kosten-Nutzen-Überlegungen u.ä.

Die von Duscha et al. dargestellten Einflussfaktoren auf Verhalten sind eher grob und, stehen relativ unabhängig nebeneinander. Wechselseitige Beeinflussungen werden, ganz im Gegensatz zu den Bemühungen von Umweltpsychologen, nicht dargestellt. Wichtig an der Definition von Hemmnissen von Duscha et al. ist die Einführung der zweiten Hemmnisebene außerhalb der Haushalte, die deutlich macht, dass der Handlungskorridor, in dem sich individuelles

Stromverbrauchsverhalten abspielt, auch durch Faktoren außerhalb der Haushalte bestimmt ist. Duscha et al. fassen darunter eine Vielzahl von Faktoren zusammen, wie die breite Technologiepalette und rasante Technikentwicklung, die permanent neues Wissen erfordern, was die Transaktionskosten hoch hält, aber auch die politische Definition von Geräteeffizienzstandards erschwert. Dazu gehörten auch Strompreise, die die externen Kosten nicht reflektieren, sowie das Verhalten anderer Akteure, wie etwa politische Entscheidungsträger und Energieversorger. Tatsächlich ist diese Auflistung von Faktoren, die außerhalb der Haushalte liegen wenig systematisch, bietet aber Ansatzpunkte, die in Abschnitt 3 weiterentwickelt werden.

### 2.2.2 In der Umweltpsychologie

(Umwelt)psychologen identifizieren Faktoren, die Variationen im *Verhalten von Individuen* bedingen.

Modernere soziologisch-psychologische Handlungsmodelle unterscheiden gemeinhin zwischen internen und externen Barrieren für Verhaltensänderungen von Individuen (Darnton et al. 2006c; Darnton et al. 2006a). Dabei variieren die verschiedenen Modelle hinsichtlich der genaueren Definition von intern und extern sowie auch in der Trennschärfe dieser Begriffe. Letztere wird auch angesichts der weitestgehend geteilten Auffassung, dass externe und interne Verhaltensdeterminanten nicht unabhängig voneinander sind, in keinem der Modelle deutlich angestrebt. Gemeinhin werden jedoch externe Barrieren für umweltgerechtes Verhalten verstanden als all jene Kontextvariablen, die weitestgehend jenseits der Kontrolle des Individuums stehen. Dazu gehören, z.B. externe Rahmenbedingungen, z.B. notwendige Infrastrukturen – wie etwa die Verfügbarkeit und Nähe von Recyclingplätzen, um Müll umweltgerecht zu entsorgen. Diese Gruppe von Faktoren kommt den Hemmnistypen außerhalb der Haushalte, wie sie bei Duscha (Duscha 2008) definiert sind, am nächsten. Dazu gehören aber auch der soziale und kulturelle Kontext – wie etwa die gesellschaftliche Akzeptanz bestimmter Verhaltensweisen. Ohne die gesamte Komplexität der Konzipierung externer Barrieren für Verhaltensänderungen vornehmen zu wollen (und zu können) ist festzuhalten, dass diese im Grad ihrer Externalität variieren. Während z.B. infrastrukturelle Bedingungen als absolut extern gelten, ist die Integration von gesellschaftlichen Normen in die Konzeption externer Barrieren eher eine relative. Sie treten dem Individuum als extern gegeben entgegen, aber sie werden auch internalisiert. Darnton et al. (2006a) fassen in ihrer Literaturanalyse den Charakter externer Barrieren daher folgendermaßen zusammen: „While all of these types of barriers vary in their degree of ‚externality‘, none could be regarded as solely internal“ (ebd. 13). Die Kraft dieser Barrieren kann ihrer Ansicht nach verstanden werden „as the oposite of choice“ (ebd. 12) – also als Barrieren, zwischen Handlungsalternativen wählen zu können.

Hinsichtlich interner Barrieren für Verhaltensänderungen liefern die verschiedenen psychologischen Handlungsmodelle eine Vielzahl von Angeboten, die sich je nach Theoriegrundlage und Weltbild der Modellierer unterscheiden. Gemeinhin werden darunter eher die individuellen Neigungen und Überzeugungen verstanden, wobei verschiedene Modelle deren Prägung durch gesellschaftliche Faktoren unterschiedlich stark betonen. Darnton et al. fassen diese

Faktoren in drei Gruppen zusammen: die Kontrollüberzeugung (spielt mein Handeln eine Rolle), individuelle Normen (z.B. Selbstbild, Rollenvorstellung in bestimmten Situationen) aber auch individuelle Gewohnheiten und Emotionen.

Laut Meinung vieler Psychologen kann keines der existierenden Modelle die gesamte Komplexität der Wechselbeziehungen zwischen individuellen Faktoren und gesellschaftlichen Einflüssen vollständig abbilden, um ein Erklärungsmodell für Verhaltensänderungen zu liefern. „No single theory can account for all the complexity of behaviour change“ (Prochaska und Velisker 1997, zitiert in Darnton et al. 2006a).

Entscheidungsträgern, die Ansatzpunkte für die Beeinflussung von Verbraucherverhalten identifizieren wollen, liefern die verschiedenen Konzeptionalisierungen der Komplexität aber wenigstens eine klare Botschaft: „...for the most part barriers are complex and not easily lifted (except in the case of some clearly external contextual factors, such as lack of recycling facilities) and that even if a key barrier or two were addressed the desired behaviour change may not result among significant numbers of individuals“ (Darnton et al. 2006a). Daher sei es notwendig, verschiedene Barrieren kombiniert und auf verschiedenen Ebenen zu adressieren (ebd.).

### **2.2.3 Fazit: Vergleich der Konzeptionen von Hemmnissen**

Ziel dieses knappen Überblick war es nicht, detaillierte Aussagen über die verschiedenen Konzipierungen von Hemmnissen zu liefern, sondern zu klären, ob wir – Politologen und Psychologen – über das Gleiche sprechen, wenn wir über Barrieren und Hemmnisse reden. Obwohl viele Überlappungen existieren, glaube ich, dass wir das nur teilweise tun und daher eine Offenlegung unserer impliziten Annahmen jeweils notwendig ist. Der zentrale Unterschied liegt m. E. in der Konzeption der jeweiligen Forschungsfrage, sprich im Ziel und in der abhängigen Variable.

Die Suche nach den Faktoren, die den Stromverbrauch privater Haushalte determinieren, um wirkungsvolle politische Interventionsansätze für die Realisierung von Sparpotenzialen zu identifizieren ist nicht deckungsgleich mit der Suche nach Faktoren, die individuelles Verbraucherverhalten determinieren, um Interventionsansätze für Verhaltensänderungen zu identifizieren.

Verhaltensänderungen der privaten Verbraucher sind in der politikwissenschaftlichen Diskussion nur eine Dimension, Einsparpotenziale auszuschöpfen. Die andere Dimension, Einsparpotenziale zu realisieren, besteht in Verhaltensänderungen anderer Akteure. Daher wird systematisch nur zwischen zwei Hemmnisebenen unterschieden: in den Haushalten und außerhalb der Haushalte. Auch in der psychologischen Literatur sind diese anderen Akteure bzw. die Ergebnisse ihres Handelns in der Konzeption externer Barrieren erfasst. Allerdings ist die Konzeption externer und interner Handlungsbarrieren nicht identisch mit der Kategorisierung von Hemmnissen in Haushalten und außerhalb von Haushalten, da externe und interne Handlungsbarrieren sowohl für die Akteure auf der Ebene der Haushalte als auch für Akteure auf der Ebene außerhalb der Haushalte konzipiert werden können.



Damit hat die Schlichtheit der Hemmnisebenenkategorisierung von Duscha *zunächst* den Vorteil gegenüber den psychologischen Modellen, dass sie Komplexität reduziert, was für die Erstellung einer Systematisierung von international gebräuchlichen politischen Instrumenten hinsichtlich ihres Interventionsansatzes (zumindest aus politikwissenschaftlicher Perspektive) unabdingbar ist (vgl. Abb. 1)

Die wichtige Erkenntnis, die sich sowohl aus politologischer als auch psychologischer Herangehensweise zeigt, ist, dass politische Interventionen häufig erst dann zu den gewünschten Zielen führen, wenn sie an verschiedenen Ebenen gleichzeitig ansetzen, da die definierten Einflussfaktoren selten voneinander unabhängig sind. Stern geht sogar soweit, von der Politik zu fordern, die externen Handlungsbarrieren zu beseitigen, bevor man politisch versucht, interne Handlungsbarrieren zu überwinden (Stern 200 zitiert in Darnton et al 2006a:17).

### **3 Politische Interventionsansätze für eine Reduzierung des Stromverbrauchs privater Haushalte**

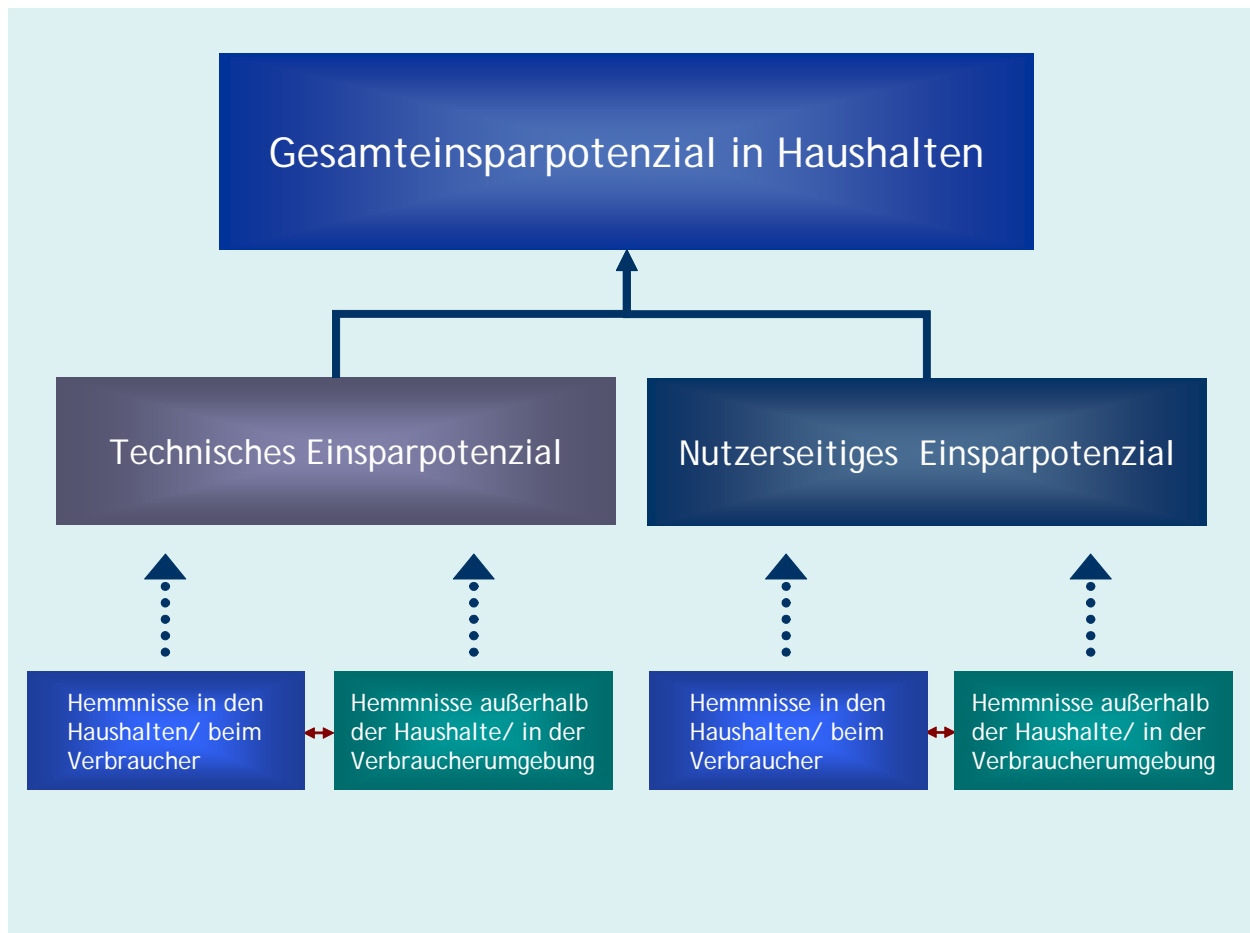
Für eine politologische Betrachtung politischer Steuerungsansätze zur Ausschöpfung sowohl des nutzerseitigen als auch des technischen Stromeinsparpotenzials in privaten Haushalten spielen Interventionen, die den Handlungskorridor des individuellen Verbrauchers erweitern und damit auf der Ebene außerhalb der Haushalte ansetzen eine ebenso wichtige Rolle, wie die Ansätze, die den Verbraucher dazu bewegen, diese erweiterten Handlungsoptionen wahrzunehmen und sich im Sinne der Intension der politischen Intervention zu entscheiden. Wie in den folgende Ausführungen deutlich werden wird, sind daher politische Interventionen häufig auf beiden Ebenen parallel notwendig.

Ein Steuerungsansatz der *direkt* bei Verbraucher ansetzt, zielt auf die Veränderung der Wahrnehmungen über die Handlungsoptionen, die *potentiell* der Kontrolle des Verbrauchers unterliegen. Die Einfügung des Wortes *potentiell* vor Kontrolle über Handlungen soll darauf hindeuten, dass es sich hier um einen Faktor handelt, der subjektiv variable definiert ist. In der psychologischen Literatur spielt er als „sense of control“ eine bedeutende Rolle bei individuellen Entscheidungsprozessen. Dieser „sense of control“ erfasst die individuelle Bewertung der Frage, ob das eigene Verhalten und seine Ergebnisse überhaupt zu beeinflussen sind (Fischer 2008a). Vor diesem finalen Schritt der Entscheidungsfindung steht jedoch eine Reihe weitere Entscheidungsgrundlagen – zunächst einmal die individuelle Wahrnehmung der Notwendigkeit, überhaupt eine Entscheidung treffen zu müssen. Denn menschliches Verhalten ist in vielen Bereichen routiniert – das ist individuell rational. Handeln läuft nach Regeln ab, die nicht mehr hinterfragt werden – solange, bis irgendetwas an diesen Handlungsrouninen nicht mehr zu den erwarteten Ergebnissen führt. Bevor also eine bewusste Entscheidung (Entscheidung ist das Gegenteil von Routine) getroffen wird, ist

- die Wahrnehmung eines Problems notwendig. Dem folgen
- die Bewertung des eigenen Verhaltens als relevant für dieses Problem und
- die Bewertung der eigenen Einflussmöglichkeiten (sense of control) (ebd.).

Potentiell kontrollieren kann der individuelle Stromverbraucher sein Verhalten bei der *Nutzung* stromverbrauchender Geräte und seine Entscheidungen bei *der Anschaffung* neuer stromverbrauchender Geräte. Nutzung soll hier sowohl die Häufigkeit und Art und Weise des Gebrauchs einschließen (Gebrauchsroutinen), wie auch die Nutzung welcher und unter Umständen wie vieler gleicher Geräte (Ausstattungsanspruch).

Abbildung 1: Gewählte Hemmnisebenenkategorisierung als Ansatzpunkte politischer Interventionen (erste Annäherung)



Quelle: eigene Darstellung

Hinsichtlich des in der umweltspsychologischen Literatur hervorgehobenen „sense of control“, d.h. der subjektiven Kontrollüberzeugung als ultimativer Grundlage für eine Verhaltensänderung muss unterschieden werden zwischen einer *subjektiven Bewertung der Kontrollmöglichkeit* und *tatsächlich vorhandener Kontrolle*. Kontrolle über Handlungen ist eben *nicht nur* eine subjektive Größe der Wahrnehmung sondern auch strukturell gegeben. Daher führen wir eine zweite Gruppe von Faktoren ein, die Verbraucherhandeln determiniert: die Entscheidungsumgebung des individuellen Verbrauchers, kurz Verbrauchenumgebung.

Als Verbrauchenumgebung des individuellen Stromkonsumenten verstehen wir das Verhalten anderer Akteure, *das nicht der Kontrolle des Verbrauchers unterliegt*, seinen Handlungskorridor im Umgang mit Strom jedoch mitbestimmt. Daher suchen wir nach Policy-Instrumenten,



die das Verhalten dieser Akteure in der Entscheidungsumgebung des Verbrauchers verändern und somit den potenziellen Handlungskorridor des Verbrauchers.

### 3.1 Interventionsansätze zur Realisierung des nutzerseitigen Einsparpotenzials

#### 3.1.1 Instrumente zur Realisierung des nutzerseitigen Einsparpotenzials *in* Haushalten

Stromverbrauchendes Nutzungsverhalten besteht im Wesentlichen in Verhaltensroutinen, die alltäglich ausgeführt und in komplexe Handlungspläne eingebettet sind (Mack und Hackmann 2008). Nutzerseitige Einsparpotenziale liegen allerdings ebenso in einer Reduzierung des Gerätebestands, also z.B. in der Abschaffung des Zweit- und Drittfernsehers oder im Verzicht auf bestimmte Geräte. Reduzierung des Gerätebestands oder Konsumverzicht ist politisch kaum durchsetzbar – nicht nur, weil es für wenig machbar gehalten wird, sondern in einer wachstums- und konsumorientierten Wirtschaft politisch auch nicht erwünscht ist (vgl. Fischer 2008b). Daher beziehen sich die hier vorgestellten Interventionsansätze eher auf die Veränderung von Verhaltensroutinen.

*INFORMATIONEN* sind ein häufig genutztes Steuerungsinstrument, die Wahrnehmung von Handlungsoptionen zu erweitern oder zu verändern. Angesichts der oben vorgestellten drei grundlegenden Schritte der Entscheidungsfindung sollte für eine adäquate Gestaltung informativer Steuerungsinstrumente zuvor geklärt sein, ob die Problemwahrnehmung, die Verantwortungswahrnehmung oder die Einflusswahrnehmung beeinflusst werden soll und von welchen Faktoren, diese abhängen. Denn diese sind ebenso durch Routinen, (sub-)kulturelle oder sozio-ökonomische Faktoren beeinflusst.

Typische informative Policy-Instrumente, die Einfluss auf das Nutzungsverhalten haben können, sind etwa Informationsprogramme, Energie- und Stromberatungen sowie verschiedene Formen von Feedbacks.

---

#### Breite Informationsprogramme

---

Die meisten Informationsprogramme, adressieren nicht Nutzungsverhalten allein, sondern generell Energiesparpotenziale im Haushalt, mit einem deutlichen Fokus auf den Einsatz energie/stromeffizienter Geräte oder Energiesparlampen, wie etwa die von der DENA getragene „Initiative Energieeffizienz“. Problematisches Stromnutzungsverhalten wird in solchen Kampagnen zwar thematisiert – eine prominente Rolle spielten dabei Leerlaufverluste, die durch relativ einfache Veränderung von Nutzungsroutinen behoben werden könnten oder die Problematik des Schein-Aus, die ebenso einfach durch den Einsatz ausschaltbarer Steckdosenleisten behoben werden kann – allein wird derartigen *breiten und unpersönlichen* Informationskampagnen und Stromspartipps ein eher geringer Einfluss auf Verhaltensänderungen beschieden (Mack und Hackmann 2008: 110). Allerdings *können* solche Informationskampagnen ein unverzichtbarer Bestandteil umfassender nachfrageseitiger Managementstrategien sein, wenn sie gezielt eingesetzt werden, um spezifische andere Maßnahmen und Angebote – ob nun zur

Beeinflussung des Nutzungs- oder des Investitionsverhaltens der Verbraucher – bekannt zu machen (E.V.A. 1995: 492; [http://www.isis-it.com/data/mure\\_pdf/GER65.PDF](http://www.isis-it.com/data/mure_pdf/GER65.PDF)). So sind z.B. viele der vom dänischen Elsparefonden (Stromeffizienzfonds) initiierten Infokampagnen eher als gezielte Ergänzung ihrer anderen Zuschuss- oder Beratungsprogramme konzipiert.

**Praxisbeispiele:** Kampagnen im Auftrag der Regierung: Initiative Energieeffizienz, Klimaschutzkampagne in Dtl.; “Faisons vite, ça chauffe!” (energy savings :let’s act fast, it’s heating up) in Frankreich aber auch Stromspartipps von Verbraucherschutzorganisationen, Mieterschutzverbänden oder Energieversorgern in Form von Werbespots, Flugblättern oder auf deren Web-Seiten und in ihren Printerzeugnissen.

---

### Energie- und Stromberatungen

---

Stromspartipps oder gar Stromverbrauchschecks werden in verschiedenen Online-Portalen angeboten. Allerdings sind die dort vorgegeben und ausfüllbaren Variablen oft notwendigerweise standardisiert, so dass Besonderheiten eines individuellen Haushaltes eher kaum Berücksichtigung finden können<sup>4</sup>. Beratungsangebote unterscheiden sich von solchen Informationen insbesondere durch die *Individualisierung* des Informations- und Handlungsangebots. Das Besondere an Beratungen ist die *face-to-face*-Situation, die die Aufmerksamkeit stärker auf den Inhalt der Information bindet, Gelegenheit für die Personalisierung der Informationen bietet und so eher zu einer persönlichen Auseinandersetzung mit dem Thema Stromsparen führt, als schriftliche Informationen allein (vgl. Mack und Hackmann 2008:119).

Beratungen können stationär, d.h. in den Beratungsinstitutionen stattfinden, aber auch vor Ort in den Haushalten selbst. Dabei gilt die Vor-Ort-Beratung als die intensivste Form der persönlichen Stromsparberatung (vgl. Duscha et al. 2006)<sup>5</sup>. Durch die auf den individuellen Haushalt bezogene Informationsvermittlung, die häufig auch mit einem Stromverbrauchscheck verbunden ist, werden konkrete Handlungsoptionen aufgezeigt.

Die Wahrnehmung solcher Angebote durch individuelle Verbraucher ist jedoch voraussetzungsvoll. Sie erfordert einerseits das Wissen über solche Angebote, andererseits eine gewisse Handlungsbereitschaft des Verbrauchers, etwas zu verändern, und gegebenenfalls auch die Bereitschaft, etwaige Beratungskosten zu übernehmen, die, – wie Studien gezeigt haben – nicht ausgeprägt ist (s.u.).

---

<sup>4</sup> Eine Ausnahme bildet da das Min Bolig/My Home Portal des Dänischen Stromeffizienzfonds (siehe unter Praxisbeispiele).

<sup>5</sup> Die durch das Ifeu vorgenommene Studie (Duscha et al. 2006): „Effiziente Beratungsbausteine zur Verminderung des Stromverbrauchs in privaten Haushalten“ beschäftigt sich intensiv mit verschiedenen Beratungsmodellen und notwendigen Instrumentenverzahnungen auf lokaler und Bundesebene aber auch mit internationalen Beispielen von Stromberatungen. Die ebenfalls durch das Ifeu durchgeführte Studie (Duscha et al. 2005): „Evaluation der stationären Energieberatung der Verbraucherzentralen, des Deutschen Hausfrauenbundes Niedersachsen und des Verbraucherservice Bayern“ beschäftigt sich ausschließlich mit Beratungsangeboten in Deutschland.

Daraus folgt, dass die Wirksamkeit solcher Beratungsangebote durch den Einsatz von Policy-Instrumenten auf *der anderen Interventionsebene* erhöht werden kann, wie etwa durch eine staatliche Subventionierung dieser Beratungsangebote von Effizienzförderinstitutionen.

**Praxisbeispiele:** In Deutschland ist die Vor-Ort-Energie-Beratung der Verbraucherzentralen durch ein Regierungsprogramm bezuschusst, aber dennoch entgeltpflichtig für den Ratsuchenden, wobei sich dieser Service weitestgehend auf den Bereich Wärmedämmung, Heizen und Warmwassererzeugung sowie erneuerbare Energien beschränkt und an Hausbesitzer gerichtet ist ([http://www.isis-it.com/data/mure\\_pdf/GER9.PDF](http://www.isis-it.com/data/mure_pdf/GER9.PDF)). Stromberatungen sind systematisch in diesem durch Bundesmittel geförderten Programm nicht enthalten und finden eher im stationären Beratungsangebot statt. Die stationäre Beratung ist kostenfrei und wird aus Projektmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit finanziert (Duscha et al. 2005). Einzelne Verbraucherzentralen auf Landesebene bieten auch Vor-Ort-Stromberatungen an, wie etwa die VZ NRW. Die durch die Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen angebotene Vor-Ort-Stromdiagnose kostet allerdings 75 Euro (Duscha et al. 2006: 77).

In anderen Ländern sind es häufig EVU, die solche Stromberatungen anbieten. So wird das z.B. in den USA von vielen EVUs häufig aufgrund staatlicher Verordnungen getan (E.V.A. 1995: 493). In Dänemark sind solche Beratungsangebote Bestandteil von DSM-Maßnahmen der Stromwirtschaft, um staatliche gesetzte Stromsparverpflichtungen zu erfüllen (vgl. Thomas et al. 2008). In verschiedenen Modelversuchen wurde in Dänemark festgestellt, dass es im persönlichen Kontakt für die Haushalte einfacher war, die Ratschläge der Energieberater zur Stromeinsparung zu verstehen. Im Vergleich zu anderen Informationsangeboten waren diese Hausbesuche jedoch die teuerste Maßnahme, so dass die Forderung nach Beteiligung durch die Kunden aufkam (Duscha et al. 2006: 77f). Wie die Pilotversuche dänischer Energieversorger zeigten, waren die Verbraucher aber nicht bereit, ein *kostenpflichtiges* Beratungsangebot zu nutzen (ebd.:78). Auch die Evaluation des Ifeu der Beratungsangebote der Verbraucherzentralen zeigte, „dass die Einführung oder Erhöhung von Entgelten bei Beratungsangeboten jeweils mit einem Nachfragerückgang einherging“ (Duscha et al. 2005).

*Min Bolig des Dänischen Stromeffizienzfonds: interaktives Online Portal mit Feedback- und Beratungsfunktion:* Eine interessante Variante einer Online-Stromberatung ist das 2007 vom dänischen Elsparefonden initiierte interaktive Online-Portal Min Bolig (My Home) (<http://myhome.elsparefonden.org/>). Es ermöglicht eine deutlich stärkere Individualisierung der Informationen über Stromverbräuche des eigenen Haushaltes mit Hilfe einer Vielzahl von Variablen zu Geräteausstattung und Nutzungsgewohnheiten. Es bietet im Ergebnis dieses Checks individualisierte Handlungsangebote – vom Neuerwerb inklusive entsprechender Angebote und Zuschussprogramme bis hin zu Veränderungen von Nutzungsgewohnheiten. Darüber hinaus nutzt es die Vorteile von komparativen Feedbacks, in dem es den individuellen Verbrauch sowohl in der Summe als auch bei jeder möglichen Gerätenutzung dem Durchschnittsverbrauch gegenüberstellt. Dieses Webtool soll in nächster Zukunft auch eine Funktion beinhalten, die den individuellen Verbrauch im Tages-, Wochen- und Monatsverlauf einschließt, womit auch das individuelle Feedback über den eigenen Stromverbrauch verstärkt wird. Letzteres ist je-

doch davon abhängig, dass die Stromversorger eine elektronische Zählerfernauslesung auch für Haushaltskunden etabliert haben ([http://www.isis-it.com/data/mure\\_pdf/DK26.PDF](http://www.isis-it.com/data/mure_pdf/DK26.PDF)).

---

## Feedbacks

---

Feedbacks sind Rückmeldungen an den Verbraucher über seinen Stromverbrauch oder auch bereits über seine Stromeinsparungen. Sie setzen am Grundproblem des „unsichtbaren Stroms“ an, das in einer Ifeu-Studie folgendermaßen beschrieben wird: „Strom wird nicht täglich, wöchentlich oder monatlich bezahlt, sondern in Abschlagzahlungen einmal jährlich. Strom wird erst nach erfolgtem Verbrauch bezahlt und nicht eine bestimmte Menge gekauft, die dann verbraucht wird. Daher gibt es praktisch keinerlei finanzielle Rückmeldung hinsichtlich der Verbrauchsgewohnheiten. Strom hat kein Gewicht, kein Volumen und ist nicht sichtbar...“ (Duscha et al 2006: 110). Damit ist kaum eine Verhaltenskontrolle – insbesondere die Kontrolle von Verhaltenskonsequenzen einschließlich der Erfolgskontrolle der Verhaltensänderung – möglich, was als Motivationsbremse gilt, sich überhaupt mit möglichen Einsparpotenzialen auseinander zu setzen (vgl. Mack und Hackmann 2008:111).

Es gibt eine Vielzahl von Studien über Feedbackstrategien u.a. auch auf der Basis von Evaluationen von Pilotprojekten (für einen Überblick vgl. Darby 2006; Fischer 2008a).

Zu unterscheiden wären zunächst Ansätze eines individuellen Feedbacks sowie komparative Feedbacks.

Individuelle Feedbacks geben dem Einzelhaushalt Informationen über den eigenen Stromverbrauch. Komparative Feedbacks stellen den Stromverbrauch des eigenen Haushaltes in Beziehung zu dem Verbrauch anderer.

Die Wirksamkeit individueller Feedbacks wird erhöht durch *kontinuierlichere, unmittelbarere* und *ausführlichere* Informationen über den Stromverbrauch. Individuelle Feedbacks sind über technische Displays zu realisieren, oder aber über die Stromrechnungen, wobei interaktiven technischen Lösungen in den Pilotprojekten mehr Erfolg beschieden wurde, ebenso den Feedbacks, die häufiger und damit zeitnaher erfolgten (Fischer 2008a:97ff).<sup>6</sup>

Die Wirksamkeit komparativer Feedbacks kann erhöht werden, indem nicht nur eine Beziehung zu einem abstrakten Durchschnittshaushalt hergestellt wird, sondern indem man soziale Kontexte ausnutzt – wie etwa durch Gruppenfeedbacks, in denen sich innerhalb und zwischen Gruppen durch Vergleichs-, Wettbewerbs- aber auch Identifikationsprozesse Dynamiken entwickeln, die die Motivation zum Stromsparen langfristig erhöhen (Staats et al. 2004; Mack und Hackmann 2008).

---

<sup>6</sup> Vgl. dazu auch die kürzlich veröffentlichten Ergebnisse einer explorativen Pilotuntersuchung in vier Regionen Deutschlands zu Feedbacksystemen auf der Basis von qualitativen Interviews in unterschiedlichen sozialen Gruppen der Bevölkerung, die im Rahmen des ebenfalls vom BMBF geförderten Verbundvorhabens Intelliekon realisiert wurde (Birzle-Harder et al. 2008).

Generell wird die Wirksamkeit von Feedbacks erhöht, wenn sie mit Zielen verbunden sind, eine Erfolgsmeldung eingeschlossen wird und individuelle Handlungsangebote bereitgestellt werden (Duscha et al. 2006: 110ff; Mack und Hackmann 2008: 111).

Derartige Feedbackstrategien bedürfen, um die detaillierten Informationen überhaupt vorliegen zu haben, neuer Ableseprozeduren und Rechnungsstellungen sowie einer innovativeren Zählertechnologie (smart metering). Diese notwendige Infrastruktur kann nur von Akteuren in der Verbraucherumgebung bereitgestellt werden, wodurch auch bei diesem Ansatz deutlich wird, dass Interventionsansätze zugleich auf der Ebene außerhalb des Haushaltes ansetzen müssen. Nachteil vieler bisheriger Feedbackprojekte ist es, dass sie sich häufig nur auf kleine Modellprojekte beschränken. Evaluationsstudien haben daher viele Fragen zu den Erfolgskriterien bisher offen gelassen, wie z.B. welche Informationen denn tatsächlich verhaltensrelevant und inwiefern sich dabei gar Unterschiede zwischen Kulturen/Nationen als einflussreich erweisen (vgl. Fischer 2008a: 101).

**Praxisbeispiele:** *Informative Stromrechnungen* sind in Norwegen z.B. seit 1999 nach mehreren Jahren der Testphase verpflichtend (Duscha et al. 2006:111; Duscha und Dünnhoff 2007:25). In anderen Ländern befinden sie sich im Stadium von Modell-, Test- und/oder Pilotprojekten, wie etwa in Dänemark oder auch in Deutschland. In Wallonien z.B. sind Gas- und Stromanbieter per Verordnung dazu verpflichtet, eine informativere Jahresrechnung zu erstellen, die neben dem Jahresverbrauch, die Entwicklung des Verbrauchs über die letzten 3 Jahre sowie einen Vergleich zum Durchschnittshaushalt beinhaltet. Dies ist eine einfache Form einer informativeren Stromrechnung, die jedoch kaum das oben beschriebene Problem des „unsichtbaren Stroms“ beheben kann.<sup>7</sup> Derartige „one-shot-feedbacks“ werden daher als relativ wirkungslos eingeschätzt (Fischer 2008a:87). Andere Studien zeigen, dass informativere Stromrechnungen zu Einsparungen zwischen 5-12 Prozent führen können (vgl. Duscha und Dünnhoff 2007: 35).

*Komparative Feedback:* Das „ECO-Team Programme for Housholds“ in den Niederlanden, wurde durch die NGO *Global Action Plan* entwickelt und wird von ihr getragen. Dieser Ansatz setzt auf die Ausnutzung der oben beschriebenen Gruppendynamiken: Ein Eco-Team besteht aus Mitgliedern von 8 Haushalten, die sich monatlich über einen Zeitraum von 8 Monaten treffen und anhand von Energiesparinformationen und Handlungsoptionen a) Verhalten diskutieren und b) periodische Feedbacks über ihre Einsparungen erhalten. Die Gruppenergebnisse

---

<sup>7</sup> Ein historischer Vergleich zu dem Verbrauch des Vorjahres ist allerdings auch die einzig explizite Anforderung an die Inhalte der zu erstellenden Stromrechnungen, die die EU-Energieeffizienzrichtlinie für ihre Mitgliedstaaten (Artikel 13 der Richtlinie 2006/32/EG) vorschreibt, die über Vorhandenes hinausgeht. Allerdings schreibt dieser Artikel auch vor, dass – *soweit der Verbraucher dies wünscht* – Stromlieferanten monatlich, vierteljährlich oder halbjährlich eine Rechnung ausstellen müssen. Darüber hinaus empfiehlt die Richtlinie „soweit dies möglich und von Nutzen ist, [den] Vergleich mit einem normierten oder durch Vergleichstests ermittelten Durchschnittsenergieverbraucher derselben Verbraucherkategorie“ im Rahmen der Rechnung anzubieten. Der geänderte Paragraph 40 des Deutschen Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG), der seit September 2008 in Kraft ist und diese Anforderungen der Richtlinie umsetzen will, schreibt dagegen hinsichtlich der erforderlichen Inhalte der Stromrechnungen, wie z.B. ein historischer Vergleich zum Vergleichszeitraum des Vorjahres oder zu einem Durchschnittsverbrauch nichts vor. Allerdings verpflichtet es die Stromlieferanten zu gesonderten Aufzählung des Anteils der Netzentgeltekosten an den Stromkosten.

werden im Web mit einem Feedback des regionalen ECO-Team Centres publiziert. Dieses Programm initiierte eine Reihe von Studien zu komparativen Feedbacks. Die Studie von Paul Harland und Henk Staats (o.J.) „Effectiveness of The EcoTeam Program in the Netherlands: A Long Term View “ bescheinigt diesem Programm positive Effekte (Staats et al. 2004; Harland und Staats o.A.):).

*ÖKONOMISCHE ANREIZE* sind ein weiteres Steuerungsinstrument, die individuelle *Bewertung* von Handlungsoptionen zu verändern. Sie erfordern nicht die Wahrnehmung eines *Umwelt*problems.

---

### Ökonomische Instrumente

---

Typische ökonomische Policy-Instrumente, die Einfluss auf das Nutzungsverhalten haben können, sind Stromverbrauchssteuern oder progressive Stromtarife. Letztere können jedoch in einem liberalisierten Strommarkt nur von anderen Akteuren – und zwar den Stromversorgungsunternehmen angeboten werden. Aus diesem Grunde fallen mögliche politische Gebote, derartige Tarife anzubieten, eher unter die politischen Interventionsansätze, die in der Verbraucherumgebung ansetzen (vgl. Abschnitt 3.1.2).

Stromverbrauchssteuern dagegen sind ein politischer Interventionsansatz, der an den Stromendverbraucher gerichtet ist. Steuern erhöhen den Preis für ein Gut, das in Haushalten regelmäßig zu Einsatz kommt. Ob aber Preiserhöhungen Verbraucherverhalten verändern, ist nicht nur eine Frage der Höhe der Steuer, sondern auch inwiefern es flankierende Maßnahmen dem individuellen Verbraucher ermöglichen, den Stromkonsum zu kontrollieren. Ob Preiserhöhungen für Strom politisch durchsetzbar sind, ist zugleich aber auch eine Frage des generellen Einkommens- und Preisniveaus. Darüber hinaus fehlen bisher „belastbare und langfristige empirische Daten über die tatsächliche Preissensitivität des Nachfrageverhaltens der Haushalte“ (Franz et al. 2006 zitiert in Duscha und Dünhoff 2007:41).

**Praxisbeispiele:** Stromssteuern gehörten in einigen europäischen Ländern bereits seit vielen Jahren zu ihrem Portfolio an Verbrauchssteuern, seit 2003 sind Mindeststeuersätze im gesamten EU-Raum bindend. In vielen EU-Mitgliedstaaten gelten aber höhere als die von der EU vorgegebenen Mindeststeuersätze. Steuersätze zu vergleichen macht relativ wenig Sinn, da der Strompreis sich auch aus anderen Faktoren zusammensetzt. Ein Vergleich der Strompreise (inklusive Verbrauchs- und Mehrwertsteuer) wiederum bietet sich aufgrund der unterschiedlichen Kaufkraft in den verschiedenen Ländern nicht über den realen Preis sondern nur über den Preis nach Kaufkraftbereinigung (KKS), einer künstliche, einheitlichen Referenzwährungseinheit, die Preisniveauunterschiede zwischen Ländern ausgleicht und damit die jeweilige finanzielle Belastung durch Stromkosten realer abbildet. Nach diesem Kriterium lägen Länder wie Polen, die Slowakei, Rumänien an der Spitze neben Ländern wie Dänemark, Niederlande, Italien und Deutschland (EUROSTAT 2006b:5). Wobei der Steueranteil (Verbrauchs- und Mehrwertsteuer) an den Stromkosten innerhalb der EU von etwa 5 Prozent auf Malta, in Großbri-



tannien und Portugal bis über 40 Prozent in den Niederlanden (42 Prozent) und Dänemark (58 Prozent) variiert (EUROSTAT 2006a).

### 3.1.2 Instrumente zur Realisierung des nutzerseitigen Einsparpotenzials *außerhalb* der Haushalte

Wie die bisherigen Ausführungen bereits verdeutlichten, bedürfen viele der direkten Interventionen in Haushalten einer parallelen Intervention auf der Ebene außerhalb der Haushalte, um eine Chance auf Wirksamkeit zu haben. In der Instrumentierung kommen hier insbesondere regulative Interventionen sowie diverse Hybridformen zum Einsatz. Direkte Adressaten dieser Instrumente, die einen indirekten Einfluss auf das Nutzungsverhalten privater Haushalte haben sollen, sind daher Akteure außerhalb des Haushaltes wie z.B. Stromversorgungsunternehmen.

Stromversorgungsunternehmen haben die Handlungskontrolle über die Bereitstellung der Informationen über den individuellen Stromverbrauch des Verbrauchers, sowie über die tarifliche Ausgestaltung ihrer Angebote. Staatliche Regulierung kann diesen auf marktwirtschaftlichen Prinzipien basierenden Handlungen einen Rahmen geben, der dazu führt, dass der Stromverbrauch privater Haushalte sinkt. Dazu gehören Regulierungen hinsichtlich intelligenterer Strommessverfahren als einer Voraussetzung für Feedbacks sowie Rahmensetzungen für Tarifangebote, die Anreize liefern, weniger Strom zu verbrauchen, wie etwa progressive Stromtarife. In der Summe werden solche u.a. Maßnahmen unter dem Oberbegriff „Demand Side Management“ (DSM), zusammengefasst. DSM-Maßnahmen entsprechen grundsätzlich nur aus Gründen des Lastmanagements dem Eigeninteresse von EVU. Eine absolute Reduzierung des Stromverbrauchs aus Gründen eines schonenden Umgangs mit begrenzten Ressourcen dagegen widerspricht der Verkauflogik von Stromversorgungsunternehmen.

---

#### Regulierung und Selbstregulierung zum „smart metering“

---

Der technische Status quo der Stromzähler erschwert das Erbringen anschaulicherer und regelmäßiger Stromrechnungen. Die üblichen elektromechanischen Stromzähler mit mechanischer Ziffernanzeige machen es zwar nicht unmöglich, häufiger abzulesen. Das zeigt der Fall Norwegen, wo alle 2 Monate Mitarbeiter der EVU manuell ablesen (Duscha und Dünnhoff 2007: 42). Langfristig gesehen sind jedoch mehrmalige Rechnungslegungen pro Jahr kostengünstiger durch den mittlerweile möglichen Einsatz fernauslesbarer elektronischer Zähler zu realisieren (ebd.). Diese erfordern grundsätzlich erst einmal Anfangsinvestitionen durch die EVU. Dennoch sind in einer Reihe europäischer Länder die EVU interessiert, derartige smart-meter-Technologie zum Einsatz zu bringen<sup>8</sup>. Dies ist jedoch vor allen Dingen vor dem Hintergrund ihrer Kostenreduktion durch ein verbessertes Lastmanagement motiviert, nicht jedoch durch

---

<sup>8</sup> Enel SAP ist mit fast 30 Millionen Kunden Italiens größter Stromversorger und das zweitgrößte Stromversorgungsunternehmen Europas. Im Rahmen des Eu-Projekts „Telegestore“ installierte Enel von 2001 bis 2005 bei sämtlichen Kunden die Smart Meter. Innerhalb des Projektes wurden ca. 2,1 Billionen Euro investiert.

das Motiv, in den Haushalten Strom zu sparen. Eine derartige absolute Verbrauchsreduzierung widerspräche der Stromverkaufslogik der EVU. Hier wäre demnach ein Ansatzpunkt staatlicher Regulierung zu sehen.

**Praxisbeispiele:** Staatliche Regulierung kann die rechtlichen Rahmenbedingungen für den Einsatz von Stromverbrauch-Feedbacks setzen, indem sie EVU gesetzliche zur Erstellung informativer Stromrechnungen verpflichtet, wie das bisher nur in Norwegen der Fall ist, oder, die EVU zum Einbau fernauslesbarer Stromzähler verpflichtet. In Schweden wird ab dem 1. Juli 2009 der Einbau fernauslesbarer Zähler (ca. 6 Mio.) und die Erstellung von informativen Stromrechnungen für alle Haushaltskunden Pflicht. Den Einbau und die Kosten des Einbaus müssen die EVUs E.ON Schweden, Vattenfall, Göteborg Energi übernehmen, die im Gegenzug aber Messdienstleister bleiben und somit relativ risikolos in die automatische Fernauslesung (AMR Systeme) investieren (wik-Consult und ISI et al. 2006: 105; Leprich 2007: 20).

In den Niederlanden wurde auf Initiative des Wirtschaftsministeriums im Jahr 2006 das Ziel formuliert, bis 2012 alle Haushaltszähler von Strom und Gas auf fernauslesbare Zähler (AMR-Systeme) umzustellen. Das Ministerium beauftragte die niederländische Normierungsbehörde NEN, einen Anforderungskatalog für AMR-Systeme zu verfassen. Wie in Schweden bleiben die EVUs Eigentümer und Betreiber der Messgeräte (wik-Consult und ISI et al. 2006: 104; Leprich 2007: 20). Andere Länder, wie Großbritannien, Irland, Dänemark und auch Deutschland haben entsprechend der Vorgaben der EU-Energieeffizienzrichtlinie und im Rahmen der Nationalen Energieeffizienzpläne angekündigt, informative Stromrechnung und intelligente Zählertechnik flächendeckend in den nächsten Jahren einzuführen.

In Deutschland ist seit September 2008 das Gesetz zur Öffnung des Messwesens in Kraft, das das EnWG im bereits beschriebenen Paragraph 40 (Rechnungslegung) und dem Paragraphen 21b ändert. Letzterer stellt es ab sofort jedem Anschlussnutzer frei, den Messstellenbetreiber selbst zu wählen. Damit will man es dem Letztverbraucher zu ermöglichen, neue Zählertechnologien zu nutzen (aus der Begründung des Gesetzes im 3. Entwurf des Gesetzes). Der Gesetzgeber will also offenbar die smart-meter-Technologie im Wesentlichen durch die Liberalisierung des Messwesens voranbringen, d.h. er vertraut auf Nachfrage nach dieser Technologie durch die Anschlussnutzer. Erst ab 2010 will er regulierend eingreifen, durch den verpflichtenden Einbau intelligenter Zähler in Neubauten, nach umfangreichen Sanierungen oder bei Austausch des Zählers. In Deutschland aber gibt es für private Verbraucher kaum Anbieter, deutsche Versorger haben Trend zur modernen Zählertechnologie verschlafen.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Pilotprojekte einzelner Netzbetreiber und Stromanbieter existieren allerdings in Deutschland. Im November 2008 startete die Kölner EnBW-Tochter Yello Strom GmbH sogar ein bundesweites Angebot mit intelligenten Stromzählern. Es richtet sich nicht nur an eigene Kunden, sondern an alle Haushalte bundesweit. Dagegen zeigten stichprobenartige Nachfragen der Autorin und einiger Mitarbeiter der FFU im Dezember 2008 bei verschiedenen anderen Stromanbietern, wie es um die Marktmacht der Verbraucher bestellt ist. Weder den Bitten um mehr Informationen in der eigenen Stromrechnung noch nach dem Einbau bzw. Informationen zum Einbau neuer intelligenter Zähler konnte nachgekommen werden. Z.T. reagierte man mit dem nicht falschen aber dennoch irreführenden Verweis auf den örtlichen Netzbetreiber, der für die Zähler zuständig sei, aber auch mit der offenen Auskunft, ein Angebot solcher Zähler nicht leisten zu können, mit der Empfehlung, sich dafür doch einen anderen Stromanbieter zu suchen. Dem Wunsch nach einer häufigeren Rechnungslegung wusste man zum Beispiel bei einem der



---

## Progressive Stromtarife für Haushalte

---

Progressive Stromtarife sind tarifliche Mechanismen, die dem Verbraucher Anreize für eine strategische Stromeinsparung geben sollen. Auch hier gilt, dass tarifliche Anreizmechanismen zur *Lastverlagerung* bereits freiwillig von EVU in verschiedenen Ländern erprobt und angewendet wurden (E.V.A. 1995: 508).

Progressive Stromtarife bestehen im Gegensatz zu degressiven, wie sie für industrielle Großabnehmer angeboten werden, darin, dass der Preis pro Einheit ab einer bestimmten Menge konsumierten Stroms steigt, so dass ein direkter Anreiz zu einer Verbrauchsreduktion besteht.

**Praxisbeispiele:** Obwohl progressive Stromtarife in der politikwissenschaftlichen und öffentlichen Diskussion eine nicht unerhebliche Rolle spielen, gibt es eher wenige (zumindest kommunizierte) Beispiele in der Praxis. Sie können von einzelnen Stromversorgern angeboten werden, wie das in den USA üblich war, aber durch die Benachteiligung von Großabnehmern wieder abgeschafft wurden (E.V.A. 1995: 509). In Europa bieten z.B. die Wiener Stadtwerke einen solchen progressiven Haushaltsstromtarif an (ebd.). Einzig Japan führte bereits 1974 in Folge der Ölkrise progressive Stromtarife ein und schaffte diese Ende der 1980er Jahre *außer für private Haushalte* wieder ab (Jänicke und Mez 1995). Allerdings finden sich Hinweise, dass progressive Stromtarife auch in Südkorea durch die Regierung eingeführt wurden, die ihre Energiepolitik ohnehin stark über Preisregulierung betreibt (vgl. <http://www.un.org/esa/agenda21/natinfo/countr/repkorea/natur.htm#energy>).

---

## Einsparquoten und DSM-Maßnahmen

---

Staatliche festgelegte Stromeinsparquoten führen dazu, dass die Stromversorger selbst aus einer Palette von Interventionsansätzen, die auf eine Reduzierung der Nachfrage nach Strom in Haushalten zielen (DSM), die für sie kosteneffizienteste Maßnahme aussuchen. DSM-Maßnahmen können sowohl auf das Nutzungsverhalten der Haushalte abzielen als auch auf den Erwerb stromeffizienterer Geräte in den Haushalten. Alternativ oder zusätzlichen zu einer solchen Realisierung der Einsparquote über DSM-Maßnahmen können die verpflichteten Unternehmen diese auch durch den (Zu-)Kauf weißer Zertifikate erfüllen. Diese werden für realisierte Einsparmaßnahmen ausgestellt, die vom Gesetzgeber zuvor definiert worden sind

---

bekanntesten Ökostromanbieter nur so nachzukommen, dem Kunden zu häufigeren Ablesung und telefonischen Übermittlung der Daten zu bewegen, ohne in der dann von ihm erstellten Stromrechnung zusätzliche Informationen anzubieten.

(Bürger und Wiegmann 2007). Unternehmen, die ihre Quote übererfüllen, können diese an andere Unternehmen verkaufen.

Einsparquoten mit oder ohne Zertifikathandel gelten gemeinhin als marktwirtschaftliches Lenkungsinstrument, da das Mengenziel zu den „aus volkswirtschaftlicher Sicht geringsten Kosten erreicht werden [sollte]. Quotensysteme setzen überdies auch Anreize, die Umsetzungseffizienz zu steigern,...“ (Bürger 2008: 93). Aus anderer Perspektive lassen sie sich jedoch auch als eine Hybridform aus ordnungsrechtlichen und kooperativem Instrument charakterisieren<sup>10</sup>, wobei der Gesetzgeber nicht nur durch das Setzen der Einsparquote, sondern auch durch eine Vorgabe von Maßnahmen, deren Einsparwert er definiert und zertifiziert hochgradig regulierend eingreift. (vgl. Abschnitt 2.1).

**Praxisbeispiele:** In Dänemark gibt es seit 1994 Einsparverpflichtungen für die Stromwirtschaft, seit 2007 ist die Einsparquote staatlich festgelegt (Thomas et al. 2008). In Großbritannien wurde 2002 das Energy Efficiency Commitment (EEC) als eine solche Einsparquote eingeführt und 2007 mit der Verabschiedung des Carbon Emission Reduction Target (CERT) weitergeführt. In Italien wurden im April 2001 zwei Verordnungen erlassen, die Strom- und Gasversorger zu festgelegten Einsparungen von Strom und Gas in den Jahren von 2002 bis 2009 verpflichten. Da sich die Ausgestaltung des italienischen Systems als sehr komplex erwies, trat diese Quotenregelung vollständig aber erst im Januar 2005 in Kraft. In Flandern wurden im Jahre 2002 Einsparquoten eingeführt ([http://www.isis-it.com/data/mure\\_pdf/general/BEL5.PDF](http://www.isis-it.com/data/mure_pdf/general/BEL5.PDF)) und in Frankreich im Jahre 2005 ([http://www.isis-it.com/data/mure\\_pdf/general/FRA1.PDF](http://www.isis-it.com/data/mure_pdf/general/FRA1.PDF)). Diese Systeme unterscheiden sich z.T. beträchtlich in ihrer jeweiligen Ausgestaltung. Umfangreiche Vergleiche der Systeme liegen bisher nicht vor, allerdings erste Vergleiche des französischen, italienischen und britischen Systems (Bürger und Wiegmann 2007).

Darüber hinaus wird auch in der europäischen Kommission über eine EU-weite Einführung einer solchen Quotenregelungen für Energieeinsparungen nachgedacht (Bürger 2008).

## **3.2 Interventionsansätze zur Realisierung des technischen Einsparpotenzials**

### **3.2.1 Instrumente zur Realisierung des technischen Einsparpotenzials *in* Haushalten**

Wie in Abschnitt 2.2.1 bereits umrissen, hängt die Ausschöpfung des technischen Einsparpotenzials grundsätzlich von der Art und der Effizienz der in Haushalten zum Einsatz kommenden stromverbrauchenden Geräte ab. Die Mehrzahl der Studien, die sich mit der Ausschöpfung von Stromeinsparpotenzialen in Haushalten beschäftigt, fokussiert auf dieses technische Einsparpotenzial.

Potenziell kontrollieren können Verbraucher hier ihre Investitionsentscheidungen bei der Anschaffung neuer Geräte. Die Potenzialausschöpfung hängt also zunächst davon ab, ob der in-

---

<sup>10</sup> Das deutet wieder darauf hin, dass die hier aus pragmatischen Gründen verwendete Instrumententypisierung in regulative, informative, ökonomische und kooperative in sich nicht zwingend kohärent ist, da diese Kategorien sich nicht wechselseitig ausschließen (vgl. Ausführungen im Abschnitt 2.1).

individuelle Verbraucher die effizientesten Geräte auf dem Markt kauft. Bekanntlich tut er/sie das nicht in dem Maße, dass das Potenzial ausgeschöpft wird. Gründe dafür wurde in der Literatur vielfach benannt und reichen von allgemeinem Umweltbewusstsein, das Stromeffizienz zum individuell definierten Qualitätsmerkmal eines Produkts macht oder eben nicht, über Informationsdefizite oder Informationsüberflutung bis hin zu Budgetgrenzen, denn diese Geräte sind oft um ein Vielfaches teurer als die weniger effizienten. Politische Interventionsansätze nutzen daher vor allem informative und ökonomische Instrumente, um das Investitionsverhalten der Verbraucher zu beeinflussen.

## *INFORMATIVE INSTRUMENTE*

---

### Werbekampagnen

---

Typische informative Instrumente, die Investitionsentscheidungen der Verbraucher beeinflussen können, sind Werbe- und Informationskampagnen über stromeffiziente Produkte. Wie bereits in Abschnitt 3.1.1 beschrieben haben diese Informationskampagnen für sich allein genommen geringe Auswirkungen auf Verbraucherverhalten, als Bestandteil von oder Begleitung für andere nachfrageseitige Stromsparinitiativen sind sie aber z.T. unersetzlich.

**Praxisbeispiel:** Viele der vom dänischen Elsparefonden (Stromeffizienzfonds) initiierten Infokampagnen sind als gezielte Ergänzung ihrer Zuschussprogramme für den Erwerb effizienterer Geräte oder ihre Beratungsprogramme konzipiert.

---

### Online-Informationsplattformen für qualitativ hochwertige, energieeffiziente Produkte

---

Solche Online-Plattformen bieten dem *interessierten Verbraucher* wichtige Hilfestellungen bei der Suche nach den effizientesten und qualitativ hochwertigsten Produkten. Das Konzept der auf internationalen und nationale Warendeklarationen, Labels und genormte Herstellerangaben basierenden *freiwilligen Produktbewertung* stammt aus der Schweiz und Frankreich. Die Energieeffizienz der Produkte wird dabei mit bewertet. Die weiteren Kriterien richten sich nach der Produktkategorie, wobei zentrale Umwelt- und Qualitätsaspekte abgedeckt werden.

**Praxisbeispiel:** Österreich: topprodukte.at ist ein Programm von klima:aktiv, der Klimaschutzinitiative des Lebensministeriums. Die Österreichische Energieagentur ist mit dem Management der Informationsplattform beauftragt, Kooperationspartner ist der WWF Österreich. Die Teilnahme am Programm ist für Hersteller freiwillig. Als Toppprodukt werden jene Geräte aufgenommen, die zu den 10 besten ihrer Gruppe gehören. Ein Vergleich zwischen ihnen ist in Bezug auf weitere für den Verbraucher wichtige Kategorien, wie etwa den Preis, möglich. Derzeit befinden sich auf topprodukte.at rund 2.600 Produkte aus den Kategorien Beleuchtung, Büro, Haushalt, Heizung/Warmwasser, Kommunikation, Mobilität und Unterhaltung. Kri-

terien der Vergabe des Titels „topprodukt“ sind für den Verbraucher für jede Produktgruppe transparent dargelegt (siehe [www.topprodukte.at](http://www.topprodukte.at)).

---

### Stromverbrauchskennzeichnung

---

Eine eindeutige und verständliche Kennzeichnung des Stromverbrauchs eines Gerätes gilt als wesentliche transaktionskostensenkende Maßnahme für die Informationsbeschaffung durch den Verbraucher. Labels können die Funktion einer *Qualitätskennzeichnung* oder einer *Mindesteffizienz-kennzeichnung* erfüllen. Darüber hinaus können Labels bindend für alle Hersteller sein, oder aber die Beteiligung am Kennzeichnungsprogramm kann auf freiwilliger Basis erfolgen. Letzteres führt dazu, dass nur Produkte bestimmter Anbieter gekennzeichnet sind, Produkte derselben Gruppe anderer Anbieter dagegen nicht.

*Qualitätskennzeichnungen* können entweder nur die besten Geräte einer Produktgruppe mit einem entsprechenden Label versehen, oder eine abgestufte Klasseneinteilung vornehmen, wie es das EU-Effizienzlabel der Klassen A (A+, ++)- G für weiße Ware darstellt. Dabei sind Kennzeichnungsprogramme für ausschließlich die besten Produkte bisher nur als freiwillige Label anzutreffen, wie etwa das Energy Saving Label in Japan, das eng mit den dynamischen Leistungsstandards (top runner) verbunden ist oder aber das GEEA-Label für brauner Ware, das die Erfüllung anspruchsvollerer Kriterien erfordert, als das ebenso freiwillige Energy Star Label. Letzteres zeigt nur an, dass ein Gerät bestimmten Mindestkriterien genügt, und eine Unterscheidung zwischen effizienten und weniger effizienten Geräten findet nicht statt (*Mindesteffizienz-kennzeichnung*). Bisher fehlen im Bereich brauner Ware bindende Labels gänzlich.

In der Praxis hat sich gezeigt, dass eine verpflichtende Kennzeichnung die höchste Chance auf Wirksamkeit bei breiten Verbraucherkreisen hat. Denn, wenn nur Teile des Produktangebots eine Kennzeichnung aufweisen, fehlt die Vergleichsmöglichkeit (E.V.A. 1995: 497). Freiwillige *Qualitätskennzeichnungen* zielen stärker auf den interessierten Verbraucher, der bereits ein Interesse daran hat, das effizienteste Gerät zu kaufen und über die notwendigen Informationen über die Aussage des Labels verfügt. Mit der Zunahme freiwilliger Label kann der Zweck dieses informativen Instruments, dem Verbraucher deutlich zu kommunizieren, was gut ist, um sein Kaufverhalten zu beeinflussen, jedoch verloren gehen.

**Praxisbeispiele:** *verpflichtende* Label: Das für die EU und die EFTA-Staaten gültige EU-Effizienzlabel für weiße Ware von A-G, Für Kühl- und Gefriergeräte gibt es zusätzlich zu diesen Klassen die Effizienzklassen A+, A++. *Freiwillige Mindesteffizienzlabel:* das zwischen EU und den USA abgestimmte Energy Star Label für braune Ware. *Freiwillige Qualitätslabel* für die besten Produkte: Das dänische Energy Saving Label kennzeichnet die 20 besten Produkte in verschiedenen Produktgruppen, u.a. auch PCs, Monitore und Router, und wird vom Elsparefonds (Stromeffizienzfonds) vergeben.

## ÖKONOMISCHE INSTRUMENTE

Typische ökonomische Instrumente, die Investitionsentscheidungen individueller Verbraucher beeinflussen können, sind z.B. Zuschüsse für den Kauf stromeffizienter Geräte (z.B. Prämien-system) oder Steuerabschreibungen für stromeffizienzfördernde Großinvestitionen (z.B. Substitution von Nachtspeicherheizung) in Eigenheimen.

---

### Prämienprogramme

---

Prämienprogramme bieten durch Auszahlung einer fixen Prämie dem individuellen Konsumenten den Anreiz, sich für ein Gerät mit einem hohen Effizienzstandard zu entscheiden. Dabei kann die angebotene Prämie nach der jeweiligen Leistungsklasse gestaffelt sein. Hintergrund solcher Prämienprogramme ist es, den Preis hocheffizienter Produkte durch diese staatliche Subventionierung auf das Niveau der durchschnittlichen Produkte zu drücken und damit eine Markttransformation zu erreichen. Prämienprogramme sind daher häufig zeitlich begrenzt. Diese zeitliche Begrenzung ist nicht nur nach erfolgreicher Marktdurchdringung notwendig, sondern macht auch aus psychologischer Sicht auf Verbraucherverhalten Sinn: Umweltpsychologen betonen, dass selbst bei Vorlage einer grundsätzlichen Handlungsmotivation, Strom zu sparen, z.B. durch den Austausch eines weniger effizienten durch ein effizienteres Gerät, es häufig einer *günstigen Gelegenheit* bedarf, die konkrete Handlung auch auszuführen. Zeitlich befristete Prämienangebote können eine solche Gelegenheit schaffen, da hier die „Schnäppchenlogik“ dem sonst möglichen Aufschub der konkreten Kaufentscheidung entgegenwirkt.

**Praxisbeispiele:** Das niederländische Prämiensystem (Energiepremieregeling von 1999-2003): Prämien wurden geboten u.a. für den Kauf energieeffizienter Haushaltgeräte, für Wärmedämmung oder die Modernisierung von Heizungssystemen. Dieses Prämiensystem funktionierte im Rahmen der niederländischen „Regulatory Energy Tax“ für Strom und Gas. Strom- und Gaskunden konnten einen Teil ihrer eingezahlten „Ökosteuer“ zurückerhalten, wenn sie sich für den Einsatz energieeffizienterer Technologien entschieden. 15% des Aufkommens der niederländischen Ökosteuer wurden für dieses System genutzt (vgl. Irrek et al. 2003: 287ff). Es erwies sich als durchaus erfolgreich: In den Niederlanden hat sich der Absatz energieeffizienter Haushaltgeräte zwischen 1999 und 2001 mehr als verdoppelt (vgl. ebd.: 288). Das Prämienprogramm wurde staatlich gefördert, die Prämien selbst von den EVU auf Antrag ihrer Kunden ausgezahlt. So gab es zwischen 1999-2001 z.B. für den Kauf von Kühl- und Gefriergeräten der Klasse A eine Prämie von 45 Euro, ab 2002 wurden 100 Euro für A+/A++-Geräte und 50 Euro für A-Geräte geboten. Ab 2003 wurden nur noch Geräte der Effizienzklasse A+ (50 Euro) und A++ -Geräte (100 Euro) ausgezahlt (Thomas et al 2008: 54). Nach Ende des Förderprogramms, im Jahre 2004, hat sich der Absatz mehr als verdreifacht und der Anteil der A+/A++-Geräte an den Verkäufen war in den Niederlanden etwa dreimal so hoch, wie in Deutschland, wo sich die Verkaufsanteile der effizientesten Geräte seit 1996 nicht wesentlich änderten (ebd.: 56). Der nationale Energieeffizienzplan Deutschlands sieht so auch vor, ein derartiges Markteinfüh-

rungsprogramm für den Erwerb von Top-Energieeffizienz-Haushaltsgeräten in der Zukunft einzuführen.

---

### Weitere fiskalische Anreize

---

Es gibt eine große Palette weiterer Subventions- und Zuschussprogramme für den Kauf effizienterer Haushaltsgeräte aber auch für Großinvestitionen, wie z.B. den Austausch von Nachspeicherheizungen u.a. in Wohngebäuden. Diese Subventionen können auf verschiedene Weise realisiert werden, entweder als niedrig verzinste Kredite, als Mehrwertsteuerreduzierung, als Steuerabschreibung oder als direkter Zuschuss. Direkte Zuschussprogramme können sich u.U. nur auf sozial schwächere Verbrauchergruppen konzentrieren, oder aber keine solche Beschränkung haben. Eine Vielzahl solcher Subventionen konzentriert sich auf die Erhöhung der Energieeffizienz von Gebäuden, schließt also insbesondere Wärmedämmungsmaßnahmen ein, zunehmend jedoch auch die Subvention einer Substitution hochgradig stromintensiver veralteter Heizungstechnologie. Viele dieser Programme im Gebäudesanierungsbereich sind daher nur an die Stromverbraucher adressiert, die zugleich Investor und Nutzer sind – sprich Eigenheimbesitzer – oder an Akteure in der Verbraucherumgebung, die nicht Eigentümer sind, wie etwa Vermieter.

**Praxisbeispiele: reine Zuschussprogramm für den Austausch von Elektrohaushaltsgeräten:** Das Englische Warm Front and Fuel Poverty Programme<sup>11</sup>: sozial schwächere Haushalte, die zu viel Geld für Energie ausgegeben, erhalten Zuschüsse für energieeffiziente Anschaffungen wie z. B. Kompaktleuchtstofflampen, Warmwasserheizer mit gedämmtem Tank, Zeitschaltuhren für elektrische Heizgeräte. Ziel dieses Programms ist es an *erster Stelle*, die Brennstoffarmut sozial schwacher Haushalte zu bekämpfen, durch die Subvention von Geräten und Maßnahmen, die zu einem geringeren Energieverbrauch dieser Haushalte führen, wird hier Sozial- mit Klimapolitik sinnvoll verknüpft. Die soziale Schwäche der Haushalte ist auch in anderen nationalen Zuschussprogrammen z.B. in Slovenien und Flandern Kriterium der Vergabe. Der Dänische Stromeffizienzfonds bietet dagegen Zuschüsse ohne Zugangsbeschränkung z.B. für den Austausch von elektrischen Heizungsanlagen in Wohngebäuden an, ähnliche Programme gibt es u.a. auch in Schweden und Norwegen. In Frankreich dagegen werden Energieeffizienzmaßnahmen in Wohnungen und Eigenheimen z.B. über eine *Mehrwertsteuerreduzierung* subventioniert ([http://www.isis-it.com/data/mure\\_pdf/FRA5.PDF](http://www.isis-it.com/data/mure_pdf/FRA5.PDF)). In Italien wird nicht der Nutzer adressiert, sondern der Investor in Energiesparmaßnahmen in vermieteten Wohnungen: er kann bis zu 25 % der Investitionskosten von seinem Einkommen aus den Mieteinnahmen abschreiben ([http://www.isis-it.com/data/mure\\_pdf/ITA14.PDF](http://www.isis-it.com/data/mure_pdf/ITA14.PDF))<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> Vergleichbare Programme existieren auch in Schottland und Wales. Vgl. [http://www.isis-it.com/data/mure\\_pdf/UK5.PDF](http://www.isis-it.com/data/mure_pdf/UK5.PDF).

<sup>12</sup> Womit dieses italienische Programm de facto nicht in diese Gliederungsebene, sondern in die nächste gehört, jedoch aus Gründen einer zusammenhängenden Darstellung von Subventionsformen hier angeführt wird.



### 3.2.2 Instrumente zur Realisierung des technischen Einsparpotenzials *außerhalb* der Haushalte

Die Ausschöpfung des technischen Stromeinsparpotenzials hängt jedoch nicht nur von Kaufentscheidungen des individuellen Stromkonsumenten ab, sondern auch von Akteuren in der Verbraucherumgebung. Darunter fallen insbesondere die *Gerätehersteller*, deren Produkte für den Verbraucher die Kaufalternativen darstellen. Denn häufig sind stromsparende Technologien zwar bekannt, werden jedoch vom Gerätehersteller nicht angeboten. Darunter fällt der *Handel* – der die Information über die Kaufalternativen leicht kommunizierbar darstellen kann, wozu der Handel laut EU-Kennzeichnungsrichtlinien insbesondere im Bereich weißer Ware zwar verpflichtet ist, jedoch unzureichend anwendet (für Deutschland vgl. Schlomann et al. 2001). In Schweden dagegen wird die Einhaltung der Verpflichtung durch den Handel kontrolliert und Zuwiderhandlung mit Geldbußen bestraft.

Darüber hinaus spielt die bereits umrissene Investor-Nutzer-Problematik eine entscheidende Rolle, auch außerhalb der Haushalte anzusetzen, um den Stromverbrauch von Haushalten zu reduzieren. Daher fallen auch Vermieter unter den Adressatenkreis in der Verbraucherumgebung. Nachtstromspeicherheizungen in Mietobjekten z.B. können nur vom Vermieter ausgetauscht werden, hier hat der individuelle Mieter keinerlei Handhabe. Der Vermieter hat jedoch oft kein ökonomisches Interesse, da die Betriebskosten vom Mieter getragen werden. Gleiches gilt für mitvermietete Elektrogeräte – insbesondere bei der Küchenausstattung. Auch hier kann der Mieter keinen Einfluss nehmen. Auf diese Nutzer-Investor-Problematik ist in der Literatur mehrfach hingewiesen worden (u.a. E.V.A. 1995: 433; Thomas et al. 2008: 44).

Den nach ökonomischen Kriterien agierenden Marktakteuren kann der Gesetzgeber insbesondere mit regulativen Interventionen, wie Standardsetzungen, Kennzeichnungsgeboten und anderen Vorschriften einen Rahmen geben.

---

#### Leistungsstandards für Elektrogeräte

---

Typische regulative Policy-Instrumente, die die Produktqualität beeinflussen, sind Leistungsstandards für Geräte. Staatliche Standardsetzung zielt hier auf eine Kompensierung des Marktversagens. Staatlich festgelegte fixe Standards haben jedoch den Nachteil, dass sie dynamische Marktprozesse oft nicht zeitnah genug reflektieren können. Staatliche Standardsetzung benötigt viele Informationen, um eine Technologie bzw. einen Technologiestand als zukunftssträftig zu identifizieren. Informationen also, die zudem vom zukünftigen Politikadressaten geliefert werden müssen. Häufig müssen solche Entscheidungen staatlicher Planer auch unter Bedingungen der Unsicherheit getroffen werden. Daher wurde in den 1990er Jahren verstärkt auf freiwillige Selbstverpflichtungen zur Einhaltung bestimmter Standards durch die Marktakteure gesetzt. Allerdings sprechen derzeitige politische Aktivitäten z.B. innerhalb der EU für eine Art Wiedergeburt ordnungsrechtlicher Ansätze – jedoch unter Ausnutzung der Potenziale freiwilliger Selbstkoordination wirtschaftlicher Akteure. Insbesondere der japanische

Top-Runner-Ansatz belebte diese Entwicklung. Normung und Standardsetzung soll zwar staatlich reguliert werden, aber nicht der Staat setzt einen fixen Standard, sondern das effizienteste Produkt auf dem Markt. Diesen Standard müssen – und darin besteht das regulative Moment – die anderen Hersteller gleicher Produkte nach wenigen Jahren erfüllen. Damit wird ein dauerhafter und dynamischer Wettbewerb um die effizientesten Produkte ausgelöst.

*Praxisbeispiele: Verbindliche Minimumleistungsstandards* für Elektrogeräte gibt es innerhalb der EU ausschließlich für Kühl- und Gefriergeräte (96/57/EC). Nationale Standards kann es in der EU und den Efta-Staaten nicht geben, da Variationen als nicht-tarifäre Handelshemmnisse Binnenmarktrecht brechen würden. Gegenwärtig wird an einer Ausweitung der Standards auf weitere Produkte im Rahmen der Ökodesignrichtlinie gearbeitet. Die Europäische Kommission hat 13 Produktgruppen und einen Querschnittsbereich (Leerlaufverbräuche) als die Gruppen definiert, für die Standards entwickelt werden sollen. Obwohl die Ökodesignrichtlinie nicht festlegt, ob diese Standards durch Selbstregulierung der Hersteller oder durch EU-Regulationen definiert werden, präferiert die EU-Kommission deutlich verbindlich gesetzte Leistungsstandards (vgl. Reintjes und Jespers 2008).

*Freiwillige Minimumleistungsstandards* sind in Kombination mit den verschiedenen Kennzeichnungsdirektiven der EU von EU-Geräteherstellern mit der Kommission vereinbart worden. Die freiwillige Verpflichtung, Geräte der untersten Effizienzklassen zu einem bestimmten Zeitpunkt vom Markt zu nehmen, lassen sich als solche freiwilligen Leistungsstandards interpretieren. Dazu gehören in der EU das "CECED Voluntary Commitment Washing Machines", das "CECED Voluntary Commitment Dishwashers", das "CECED Voluntary Commitment On reducing standing losses of domestic electric storage water heater" und das "CECED Voluntary Commitment on Reducing Energy Consumption of Household Refrigerators, Freezers and Combinations" (vgl. <http://www.ceced.eu>) sowie das "Negotiated Agreement EACEM for TVs and VCRs (stand-by mode and on-mode)" ([http://www.isis-it.com/data/mure\\_pdf/EU38.PDF](http://www.isis-it.com/data/mure_pdf/EU38.PDF)).

*Dynamische Leistungsstandards* bietet bisher nur das japanische Top-Runner-Programme, das im Rahmen des Energy Conservation Law funktioniert. Es reguliert die Standardsetzung von bisher 21 Produkten, darunter eine Reihe von stromverbrauchenden Haushalts- und Bürogeräten ([http://www.eccj.or.jp/summary/local0703/eng/02\\_03\\_01.html](http://www.eccj.or.jp/summary/local0703/eng/02_03_01.html)). Im Rahmen der Auseinandersetzung um die Implementationsdirektiven der EU-Ökodesignrichtlinie wird u.a. auch von Deutschland die Integration des Top-Runner-Ansatzes gefordert, durch eine „koordinierte Festlegung und dynamische Fortschreibung der Energieeffizienzkriterien und Schwellenwerte unter Berücksichtigung der komplementären Anwendung von differenzierender bzw. Bestgeräte-Kennzeichnung (Energieverbrauchskennzeichnung, Energy Star) und von Mindestenergieeffizienzstandards (Ökodesign-Richtlinie)..., die entsprechend des technischen Fortschritts und der Marktentwicklung dynamisch fortzuschreiben ist“ (NEEP 2007: 55).



---

## Markttransformationsprogramme

---

Prämienprogramme für den Kauf energieeffizienter Haushaltsgeräte sind z.B. Markttransformationsprogramme, die direkt auf das Kaufverhalten des individuellen Verbrauchers abzielen. Allerdings kann das Angebot effizienter Geräte auch durch Markttransformationsprogramme gefördert werden, die auf das Kaufverhalten anderer Akteure abzielen. So bieten z.B. staatlich festgelegte *Steuerabschreibung für Unternehmer oder aber auch eine geräteeffizienzorientierte öffentliche Beschaffungspolitik* Interventionsansätze, um die Nachfrage nach solchen hocheffizienten Geräten zu erhöhen. Letztlich kann über eine solche Nachfragsteuerung auch das Angebot vergrößert und der Gerätepreis reduziert werden. Davon profitiert auch der individuelle Verbraucher.

**Praxisbeispiel: Steuerabschreibung:** In Kanadas Provinz Ontario können die Anschaffungskosten für energieeffiziente Ausstattung und Geräte bis zu 100 Prozent von der Unternehmenssteuer abgeschrieben werden (<http://www.iea.org/Textbase/pm/?mode=cc&id=922&action=detail>).

**Public Procurement Maßnahmen:** Geräteeffizienz als Kriterium im öffentlichen Beschaffungswesen spielt sowohl in der Diskussion um die europäische Nachhaltigkeitsstrategie eine große Rolle als auch in einigen nationalen Nachhaltigkeitsstrategien und Energieeffizienzprogrammen (wie etwa dem deutschen). Die Mehrzahl dieser Beschaffungskriterien basieren bisher allerdings auf Empfehlungen (z.B. in Finnland). In Griechenland dagegen ist es ab 2008 Verpflichtung für den öffentlichen Sektor, nur Leuchtmittel der Effizienzklassen A und B zu benutzen ([http://www.isis-it.com/data/mure\\_pdf/tertiary/GRE7.PDF](http://www.isis-it.com/data/mure_pdf/tertiary/GRE7.PDF)).

---

## Exkurs: Investor-Nutzer-Problematik – ein unbearbeitetes Gebiet möglicher politischer Intervention

---

Bisher sind in der internationalen Praxis wenig systematische Interventionsansätze zu erkennen, individuellen Verbrauchern Handlungsrechte über all jene technikbezogenen Bedingungen zu übergeben, die seinen individuellen Stromverbrauch determinieren, die er aber nicht verändern kann. Wie z.B. die Art der Heizungsanlage, der Warmwasserbereitung sowie die Ausstattung mit elektrischen Haushaltsgeräten etc.

**Gebäudeenergiepässe** sind ein EU-weiter Ansatz (EU-Direktive zur „Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden“), der auf eine Stärkung der Macht des Verbrauchers, der nur Nutzer, aber nicht Investor ist, abzielt. Ein Energiepass soll die Energiebilanz eines Gebäudes darstellen. Käufer und Mieter erfahren mit dem Pass, wie hoch die Kosten für Heizung und Warmwasser in etwa sein werden, und bekommen Basisinformationen über Dämmung und Heizanlage. Allerdings fehlt vielfach – so auch in Deutschland – eine systematische Berücksichtigung aller Aspekte des Stromverbrauchs. Tatsächlich finden beispielsweise in der Mietsache enthalten Elektrogeräte, wie Kühl- und Gefriergeräte, E-Herde u.a. keine Berücksichtigung. Diese sind jedoch für den Stromverbrauch des Mieters ausschlaggebend. Darüber hinaus muss der Energiepass des Gebäudes auf Verlangen des Mieters einer Immobilie vorgelegt werden. Bei ange-

spannter Wohnungslage stellen sich daher dem Mietinteressenten noch ganz andere Restriktionen, die seine Wahlfreiheit einschränken.

Letztendlich kommt es bei Ansätzen zur Lösung der Investor-Nutzer-Problematik auch auf konsistente Politikgestaltung an. Wichtig ist es, dem Investor Anreize zu geben, in energiesparende Haustechnik und in Wärmedämmung zu investieren, da dies nicht in seinem eigenen Interesse liegt. Nicht konsistent ist es, wenn Energiesparmaßnahmen im Wärmedämmungs- und Heizungsbereich staatlich subventioniert sind, aber bei der – in qualitativ höherwertigen Wohnungen nicht unüblichen – Ausstattung mit Haushaltsgeräten (insbesondere Küchen) dagegen dem Investor freie Wahl gelassen wird. So frei, dass er die für sich kostengünstigste Alternative wählt, denn die Stromkosten trägt der Nutzer/Mieter. Hier sollten also Subventionszahlungen an entsprechende Bedingungen geknüpft werden.

**Fortgeschrittenere Praxisbeispiele:** In den Niederlanden gibt es neben dem Energiepass seit 1995 verpflichtende Leistungsstandards für neu errichtete Gebäude und Wohnungen, basierend auf einem sich graduell verschärfenden Leistungskoeffizienten. In die Berechnung dieses Koeffizienten fließen auch die Kalkulationen für den Stromverbrauch von Klimaanlage und Belüftung, Beleuchtung, Beheizung ein ([http://www.isis-it.com/data/mure\\_pdf/NLD3.PDF](http://www.isis-it.com/data/mure_pdf/NLD3.PDF)). In Spanien gibt es im Rahmen des Effizienzaktionsplans 2005-2007 die Initiative des Ministeriums für Wohnen Bauunternehmer und Verkäufer von neuen Immobilien zu verpflichten, diese mit Effizienzklasse A-Geräten auszustatten, so eine Geräteausstattung zum Qualitätsmerkmal der Wohnung/des Hauses gehört und die notwendigen infrastrukturellen Voraussetzungen bei der Haustechnik zu erbringen, damit der spätere Nutzer energieeffiziente Endgeräte (z.B. bithermale Geschirrspüler und Waschmaschinen) anschließen kann ([http://www.isis-it.com/data/mure\\_pdf/SPA20.PDF](http://www.isis-it.com/data/mure_pdf/SPA20.PDF)).

### 3.3 Querschnittsinstrumente

Hier soll kurz auf eines der wichtigen Politikinstrumente eingegangen werden, die quer zur hier vorgestellten Systematisierung nach Einsparpotenzialen und Hemmnisebenen liegen. Seit einigen Jahren in der deutschen Diskussion ist die Einrichtung eines Energieeffizienzfonds auf Bundesebene. Dafür wurde bereits eine umfangreiche ex-ante Evaluationen zur Wirksamkeit derartiger Effizienzförderinstitutionen in Deutschland vorgenommen (Wuppertal-Institut 2005).

Einige europäische Länder verfügen bereits über diese Institution eines Energieeffizienzfonds oder gar, wie in Dänemark, über einen *Stromeffizienzfond*.

Die Bedeutung einer derartigen Institutionen kann nur vor dem Hintergrund des grundsätzlichen Hemmnistypus für einer Steigerung der Stromeffizienz verstanden werden: dem Missverhältnis zwischen Transaktionskosten und erzielbaren Stromkosteneinsparungen (vgl. Duscha et al. 2005: 83ff.) Stromkosten machen im Vergleich zu den im Haushalt anfallenden Gesamtkosten einen zu geringen Anteil aus. Aus diesem Grunde sind die finanziellen Einsparungen durch stromsparendes Nutzungs- oder Investitionsverhalten absolut noch zu klein im Verhältnis zu dem anfallenden Aufwand für die Informationssuche, für Beratungen etc. (Transaktionskos-

ten). „Der Transaktionsaufwand ist unter anderem deshalb hoch, weil die jeweilige Investition (Geräte und Anlagen) selten getätigt werden, die technischen Neuerungen bei vielen Technologien eine dynamische Entwicklung aufzeigen und somit bei jeder Investition oder Inanspruchnahme einer Energiedienstleistung komplexe Informationen eingeholt werden müssen“ (ebd.). Hinsichtlich einer Veränderung von Nutzungsgewohnheiten, die in der ifeu-Studie nicht thematisiert wurden, ist das Missverhältnis kaum anders zu beschreiben. Hinzu kommt, dass sich Verhaltensroutinen und ihre Änderungen derartig rationalen transaktionskostenökonomischen Analysen entziehen, bzw. der Integration psycho- und soziologischer Faktoren bedürfen.

Es gibt einige denkbare Lösungen, das Missverhältnis zwischen Transaktionskosten und erzielbaren Stromkosteneinsparungen zu erreichen. Die deutliche Anhebung des Strompreises etwa wäre ein solcher Ansatz. Dieser ist aber aus ökonomischen und sozialen Gründen politisch nicht gewünscht. Eine Verschiebung zwischen Transaktionskosten und Stromkosteneinsparung kann daher eher über eine Reduktion der Transaktionskosten erreicht werden. Genau darin besteht die Aufgabe derartiger Energie/Stromeffizienzfonds, die Transaktionskosten für den Stromverbraucher durch das Angebot spezialisierter Programme, mit denen der Informations-, Beratungs- und Investitionsaufwand für effiziente Produkte verringert (ebd.)

Es gibt gerade in Deutschland bereits eine breite institutionelle Aufteilung von Kompetenzen in Fragen der Energieeffizienz und damit auch eine Reihe von Institutionen, die bereits derartige transaktionskostensenkende Maßnahmen durchführen, wie Energieagenturen auf Bundes-, Landes- und lokaler Ebene oder die KfW. Daher spielt für eine ex-ante Evaluation eines Transfers nach Deutschland insbesondere die Frage der Organisationsform und des Verhältnisses einer solchen Institution zu bestehenden Institutionen eine zentrale Rolle (vgl. Duscha et al. 2005: 86 ff). Experten sprechen sich daher angesichts der Herausforderung an die Legitimität einer solchen Institution und die gegebenenfalls notwendige Durchsetzung von Gemeinwohl- gegenüber Sonderinteressen (insbesondere gegenüber der Energieversorgungswirtschaft) für einer eigenständige, staatlich initiierte und nicht profitorientierte Institution aus, um die größtmögliche Unabhängigkeit von Einzelinteressen in Politik, Ministerien und Wirtschaft zu erreichen (ebd., zitiert nach Wuppertal-Institut 2004).

**Praxisbeispiele:** Der 1996 etablierte Elsparefonden (Stromeffizienzfonds) ist ein unabhängiger Fonds unter Schirmherrschaft des dänischen Klima- und Energieministeriums und finanziert sich und seine Programme durch eine spezielle Stromsparggebühr in Höhe von DKK 0.006/kWh, die die Haushalte und der öffentliche Sektor entrichten müssen (<http://www.elsparefonden.dk/>). In Großbritannien erfüllt der 1992 von der Regierung zur Realisierung ihrer Klimaziele ins Leben gerufene Energy Saving Trust ähnliche Aufgaben. Er unterscheidet sich vom dänischen Modell aber hinsichtlich der Breite des Handlungsfokus und der Finanzierung. Obwohl der Fonds als unabhängiges non-profit Unternehmen funktioniert, wird es zu Teilen aus staatlichen Mitteln und Mitteln der privaten Wirtschaft (auch der Energiewirtschaft) finanziert (<http://www.energysavingtrust.org.uk>).

## 4 Zusammenfassung

- Erstens: Verbraucherhandeln ist direkt nur schwer politisch zu regulieren. Zu Verfügung stehen für direkte politische Interventionen daher im Wesentlichen zwei Typen von Instrumenten: a) informative (Aufklärung, Überzeugung, Feedback) und b) Preissignale (Steuern oder Zuschüsse).
- Zweitens: Viele Instrumente, die auf das Verbraucherhandeln wirken sollen, haben als direkte Adressaten Akteure in der Verbraucherumgebung. So etwa Effizienzzeichnungen, die die Gerätehersteller und den Handel in die Pflicht nehmen, grundsätzlich jedoch Kaufentscheidungen der Endverbraucher beeinflussen sollen. Gleiches gilt für informative Stromrechnungen oder progressive Stromtarife. Sie verpflichten die Energieversorgungsunternehmen, diese anzubieten, sollen letztlich jedoch das Verbraucherhandeln in Richtung Stromsparen beeinflussen.
- Drittens: Politische Interventionen müssen, um eine Chance auf Erfolg zu haben, auf beiden Ebenen ansetzen, d.h. sowohl in der Verbraucherumgebung als auch beim Verbraucher direkt. Zur Illustration sollen folgende drei Beispiele dienen:
  - Wenn verpflichtende Effizienzlabels (indirekt Intervention in der Verbraucherumgebung) Kaufentscheidungen beeinflussen sollen, ist parallel eine Information und Beratung über diese Labels und deren Hintergründe nötig (direkte Intervention beim Verbraucher);
  - Da erfahrungsgemäß die Nachfrage nach individuellen Stromberatungen (direkt) mit der Höhe der Beratungskosten sinkt, wären ergänzend Maßnahmen zur Subventionierung der Beratungsinstitutionen (indirekt) empfehlenswert;
  - Da eine ökologisch motivierte Strompreiserhöhung (direkt) dann Legitimitätsprobleme erzeugt, wenn der Nutzer von stromverbrauchenden Geräten keinen Einfluss auf deren Auswahl oder ihre Substitution und somit auf seinen individuellen Stromverbrauch hat, weil diese Geräte z.B. zur Mietsache gehören, wäre eine adäquate Anreizstruktur für Investoren zu schaffen (indirekt), um diese zu motivieren, bei der technischen Ausstattung von Mietsachen die effizientesten Geräte bereitzustellen (Investor-Nutzer-Problematik).

## Literatur

- Birzle-Harder, B., Deffner, J. und K. Götz (2008): Lust am Sparen oder totale Kontrolle. Akzeptanz von Stromverbrauchs-Feedback. Ergebnisse einer explorativen Studie zu Feedback-Systemen in vier Pilotgebieten im Rahmen des Projektes Intelliekon. Institut für Sozial-Ökologische Forschung (ISOE), Frankfurt am Main.
- Bürger, V. (2008). Energieeinsparquote und weiße Zertifikate: ein marktorientierter Ansatz zur Steigerung der Stromeffizienz in Haushalten. In: C. Fischer [Hrsg.], Strom sparen im Haushalt. Trends, Einsparpotenziale und neue Instrumente für eine nachhaltige Entwicklung, 90-104, München, oekom.
- Bürger, V. und K. Wiegmann (2007). Energieeinsparquote und Weiße Zertifikate. Potenziale und Grenzen einer Quotenregelung als marktorientiertes und budgetunabhängiges Lenkungsinstrument zur verstärkten Durchdringung von nach-frageseitigen Energieeinsparmaßnahmen Freiburg/Darmstadt, Öko-Institut e.V. - Institut für angewandte Ökologie.
- Darby, S. (2006). The effectiveness of feedback on energy consumption. A review for DEFRA of the literature on metering, billing and direct displays, Environmental Change Institute, University of Oxford.
- Darnton, A., J. Elster-Jones, K. Lucas und M. Brooks (2006a). Chapter 1: Theory, The Centre of Sustainable Development, University of Westminster.
- Darnton, A., J. Elster-Jones, K. Lucas und M. Brooks (2006b). Chapter 2: Policy Instruments, The Centre of Sustainable Development, University of Westminster.
- Darnton, A., J. Elster-Jones, K. Lucas und M. Brooks (2006c). Promoting Pro-Environmental Behaviour: Existing Evidence to Inform Better Policy Making. Summary Report. A Study for The Department for Environment, Food and Rural Affairs, The Centre for Sustainable Development University of Westminster.
- Duscha, M. (2008). Bausteine für eine kohärente Strategie zur Förderung der Stromeffizienz in den privaten Haushalten. In: C. Fischer [Hrsg.], Strom sparen im Haushalt. Trends, Einsparpotenziale und neue Instrumente für eine nachhaltige Entwicklung, 145-157, München, oekom.
- Duscha, M. und E. Dünnhoff (2007). Innovative Stromrechnungen als Beitrag zur nachhaltigen Transformation des Elektrizitätssystems. Im Auftrag des DIW Berlin, Untersuchung für das Projekt „Transformation and Innovation in Power Systems“ (TIPS) im Rahmen der sozial-ökologischen Forschung des BMBF. Heidelberg, ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH.
- Duscha, M., E. Dünnhoff, M. Ivanov und S. Wegener (2006). Effiziente Beratungsbausteine zur Verminderung des Stromverbrauchs in privaten Haushalten, Zwischenbericht gefördert durch das Programm BW PLUS Baden-Württemberg. Heidelberg, ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung.
- Duscha, M., E. Dünnhoff, O. Krieg, J. Erren und H. Hertle (2005). Evaluation der stationären Energieberatung der Verbraucherzentralen, des Deutschen Hausfrauenbundes Niedersachsen und des Verbraucherservice Bayern. Heidelberg, ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung.
- EUROSTAT (2006a). "Strompreise für private Haushalte 2005 um 5% gestiegen." Pressemitteilung EUROSTAT(93).
- EUROSTAT (2006b). "Strompreise für private Haushalte und industrielle Verbraucher zum 1. Juli 2006." Umwelt und Energie: Schriftenreihe "Statistik kurz gefasst"(18): 5.
- Fischer, C. (2008a). "Feedback on household electricity consumption: a tool for saving energy?" Energy Efficiency(1): 79-104.

- Fischer, C. (2008b). Gut sein und trotzdem leben? Eine Reflexion über die (Un-)Möglichkeit des Stromsparens im modernen Alltag. In: C. Fischer [Hrsg.], Strom sparen im Haushalt. Trends, Einsparpotenziale und neue Instrumente für eine nachhaltige Entwicklung, 193-207, München, oekom.
- Gruber, E. und B. Schlomann (2008). Strom sparen im Haushalt: Potenziale und Probleme. In: C. Fischer [Hrsg.], Strom sparen im Haushalt. Trends, Einsparpotenziale und neue Instrumente für eine nachhaltige Entwicklung, 22-41, München, oekom.
- Harland, P. und H. Staats (o.A.). Effectiveness of The EcoTeam Program in the Netherlands: A Long Term View, Leiden University - Centre for Energy and Environmental Research - Department of Social and Organizational Psychology.
- Hey, C., A. Volkery und P. Zerle (2005). "Neue umweltpolitische Steuerungskonzeptw in der Europäischen Union." Zeitschrift für Umweltpolitik & Umweltrecht (ZfU)(1): 1-38.
- Jänicke, M. und H. Jörgens (2004). "Neue Steuerungskonzepte in der Umweltpolitik." Zeitschrift für Umweltpolitik & Umweltrecht (ZfU)(3): 297-348.
- Jänicke, M. und L. Mez (1995) Vorbild Dänemark. Zeit online Volume, 36 DOI.
- Jordan, A., R. Wurzel, A. R. Zito und L. Brückner (2003). "European governance and the transfer of 'new' environmental policy instruments (NEPIs) in the European Union." Public Administration 81(3): 555-574.
- Leprich, U. (2007). Perspektiven der Liberalisierung des Zähl- und Messwesens in Europa. Europa Vortrag auf dem VDN-Fachkongress ZMP 2007 „Schlüsselfunktion Metering“. Nürnberg, VDN.
- Mack, B. und P. Hackmann (2008). Stromsparendes Nutzerverhalten erfolgreich fördern. In: C. Fischer [Hrsg.], Strom sparen im Haushalt. Trends, Einsparpotenziale und neue Instrumente für eine nachhaltige Entwicklung, 108-123, München, oekom.
- Mayntz, R. (1995). "Politische Steuerung: Aufstieg, Niedergang und Transformation einer Theorie." PVS-Sonderheft(26): 148-168.
- Reintjes, N. und D. Jaspers (2008). EuP-directive: Lessons learned from a stakeholder dialogue. In: Proceedings: Sustainable Consumption and Production: Framework for action, 10-11 March 2008, Brussels, Belgium. Conference of the Sustainable Consumption Research Exchange (SCORE!) Network, supported by the EU's 6th Framework Programme. 263-271.
- Scharpf, F. (1991). Die Handlungsfähigkeit des Staates am Ende des 20. Jahrhunderts. PVS(4): 621-634.
- SRU (2004). Umweltgutachten 2004 des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen. Umweltpolitische Handlungsfähigkeit sichern. D. Deutscher Bundestag - 15. Wahlperiode.
- Staats, H., P. Harland und A. M. Wilke (2004). "Effecting Durable Change: A Team Approach to Improve Environmental Behavior in the Household." Environment and Behavior(36): 341.
- Thomas, S., S. Nanning und W. Irrek (2008). Strom sparen im Haushalt: Erfolgreiche Instrumente und Strategien in anderen Ländern. In: C. Fischer [Hrsg.], Strom sparen im Haushalt. Trends, Einsparpotenziale und neue Instrumente für eine nachhaltige Entwicklung, 42-59, München, oekom.
- wik-Consult und Fraunhofer ISI (2006). Potenziale der Informations- und Kommunikationstechnologien zur Optimierung der Energieversorgung und des Energieverbrauchs (eEnergy), im Auftrag des BMWi.



## Anhang: Zusammenfassende Darstellung: Hemmnisse und Interventionsansätze

Tabelle 1: Hemmnistypen bei Realisierung des nutzerseitigen Einsparpotenzials

Ebene	Hemmnistyp	Policy/Interventionsansatz
<b>Verbraucher</b>	Fehlende Problemwahrnehmung	Breite wiederkehrende Informationskampagnen/zielgruppenspezifische Bildungsangebote
	Fehlende Kenntnis über Handlungsalternativen/Einsparmöglichkeiten	Stationäre oder Vor-Ort-Energie- und Stromeffizienzberatungen für Haushalte, interaktives Web-Tool „Min Bolig“ des dänischen Stromeffizienzfonds mit individualisierten Handlungsangeboten
	Fehlende Kontrolle über Stromverbrauch (Feedback)	Informative Stromrechnung und Stromeffizienzberatung für Haushalte, andere Zahlungsmodalitäten: „pay-for-use“ (prepaid)
	Fehlende Gelegenheit bei grundsätzlicher Handlungsbereitschaft	Ausnutzung von Gruppendynamiken/sozialen Kontexten z.B. GAP ECO-TEAMS (komparative Gruppenfeedbacks)
	Stromkosteneinsparung durch Veränderung von Nutzungsgewohnheiten als zu gering wahrgenommen	ökonomische Anreize (Stromsteueranhebung, progressive Stromtarife)
<b>Verbraucherumgebung</b>	Verkaufslogik der EVU: keine Anreize in Stromsparmaßnahmen in HH zu investieren	Staatliche verordnete Einsparquoten/weiße Zertifikate für DSM Maßnahmen (Information, Feedbacks, progressive Stromtarife)
	Fehlende bzw. fehlender Einsatz innovativer Stromverbrauchsmesstechnik (Infrastruktur)	Vorschrift zum Einbau fernauslesbare Zähler(z.B. in Schweden ab 2009), Verpflichtung der EVU, informative Stromrechnung bereitzustellen
	Fehlende Information über Leerlaufverbräuche der Geräte	Standardsetzung und Kennzeichnung im Rahmen der geplanten Umsetzungsrichtlinien der Ökodesignrichtlinie; EU-Commission's Code of Conduct to reduce stand-by consumption, freiwillige Vereinbarungen der EU-Gerätehersteller



Tabelle 2: Hemmnistypen zur Realisierung des technischen Einsparpotenzials

Ebene	Hemmnistyp	Policy/Interventionsansatz
Verbraucher	Hohe Transaktionskosten bei Informationsbeschaffung über Effizienz der Geräte	verpflichtende Kennzeichnung nach klaren und einheitlichen Regeln, z.B. weiße Ware- EU-Effizienzclassenlabels, in Ökodesignrichtlinie für größere Anzahl von Produktgruppen) ; Produkt-Werbekampagnen (z.B. des dänischen Elsparefondens) Online-Vergleichsportale (z.B. toppprodukte.at), freiwillige Qualitätskennzeichnungen (Bestgeräte) (z.B. energy saving label in Japan und Dänemark)
	Stromkosteneinsparung durch Investition in effizienteres Gerät als zu gering wahrgenommen	Informationskampagnen und/oder Strompreisanhebung/progressive Stromtarife
	Fehlende individuelle Kaufmotivation (Problem-bewusstsein oder Verantwortungsüberzeugung) geprägt durch soziale Normen	Zielgruppenspezifische Kampagnen (Fokus auf Multiplikatoren, Change Agents); Politikkonsistenz erhöht Glaubwürdigkeit
	Hohe Anfangsinvestitionskosten effizienterer Geräte	Prämien-systeme, Zuschussprogramme ohne Zugangsbeschränkung, Steuerabschreibung bei Großinvestitionen in Eigenheimen
	Budgetgrenzen(geringes Einkommen)	Zuschussprogramme für sozial Schwache (z.B. Warm Front in UK)
	fehlende Gelegenheit bei grundsätzlicher Handlungsmotivation	Zeitlich befristete Prämien (Schnäppchenlogik)
Verbraucher-umgebung	Angebot effizienter Produkte durch Gerätehersteller	Minimumeffizienz- oder dynamische Standards (EU-Effizienzstandards für Kühl- und Gefriergeräte, Top-Runner, neue Standards in geplanter Umsetzung der Ökodesign-Richtlinie; Freiwillige Vereinbarungen zum phase-out niedrigeffizienter Geräte der EU- Gerätehersteller
	Hohe Kosten effizienter Produkte da geringe Marktdurchdringung (Nachfrage)	Markttransformationsprogramme durch Zuschüsse an Investoren (z.B.Vermieter) oder öffentliche Beschaffungspolitik oder Prämienprogramme für Kauf
	Mangelnde oder unklare Verbrauchsangaben/ Informationen über effiziente Produkte durch Gerätehersteller und Handel	Verpflichtende Stromeffizienzlabels, Erhöhung der Kommunizierbarkeit durch Eindeutigkeit der Labels und Reduktion der Vielzahl, Strafen an Handel bei Nichteinhaltung der Kennzeichnungspflicht (z.B. Schweden)
	Investor-Nutzer-Problematik	Ökonomische Anreize für Investoren (Zuschüsse, Steuerabschreibungen), Vorschriften an Investoren (z.B. Verbot von Nachstromspeicherheizungen), Handlungskontrolle an Nutzer durch Erhöhung Transparenz (verpflichtender Gebäudeenergiepass für Vermieter und Verkäufer)